ELETTRONICA FLASH

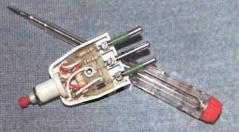
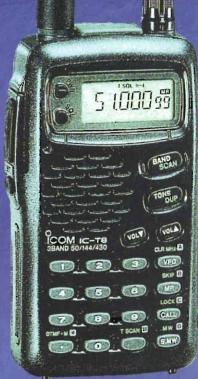
n° 165 - ottobre 1997
lit. 8.000

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. A.P. comma 26 - art.2 - Legge n°549/95 - ISSN 1124-8912

MICROCONTROLLORE AT89C2051

SPINA TESTER PER LA 220V

STAZIONE R1125

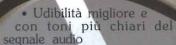
ICOM IC-T8/E IL TRIBANDA PORTATILE

ed ancora:
Le sperimentazioni DAB - Syntar: sintetizzare con la chitarra - 14MHz CW QRP... tascabile - Tutto sulle connessioni Audio/Video - Delta Loop monobanda - Modifiche all'AR3000A - ecc ecc

NOISE BUSTER

CUFFIA STEREOFONICA DOTATA DI DISPOSITIVO PER LA RIDUZIONE DINAMICA DEL RUMORE. IN GRADO DI FORNIRE UN'ACUSTICA PERFETTA.

Migliorare la qualità del suono della musica e sfuggire ai rumori fastidiosi in sottofondo é ora possibile con questo dispositivo ad alta tecnologia.
Compatibile con qualsiasi apparato portatile.

UTILIZZO

- in aereo
- in treno
- sui camion
- in autobus
- in nave
- durante una passeggiata o gita in bicicletta
- quando tagliate l'erba
- al lavoro in ambienti rumorosi

- Udibilità migliore e con toni più chiari del segnale audio
- Riduzione della distorsione dovuta all'eccessiva amplificazione a causa del rumore di fondo
- Riduzione della distorsione non lineare
- Riduzione delle variazioni nella risposta in frequenza
- Cuffia stereo per audio digitale
- Dispositivo, per la riduzione del rumore, elettronico
- Leggero e di dimensioni ridotte
- Apparato comodo e facilmente regolabile
- Durata delle batterie: 75 ore
- Tasto Vari Active ™ che permette di regolare la riduzione dei rumori di fondo
- Tasto selezione per utilizzo con apparati portatili e in aereo
- Kit formato da un adattatore e relativo cavo per l'utilizzo dell'apparato sull'aereo
- Possibilità di utilizzo, se spento, come semplice cuffia auricolare

CE

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051/382972-382757** fax **051/380835** BBS **051/590376**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 74/6 - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amm.ne: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. 051/382972/382757 fax. 051/380835

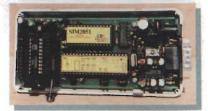
Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,
oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

nel prossimo numero...

Microcontrollore AT89C2051 - 2ª parte

In questa seconda parte vedremo l'organizzazione della memoria del 2051 ed il primo utilizzo del simulatore.

Ricevitore Dancom R101

Ricevitore anni '70, reperibilissimo e dalle caratteristiche circuitali molto interessanti.

Premicro professionale

Preamplificatore di alta qualità per microfoni a condensatore da studio, con alimentazione phantom.

... e tanto altro ancora!

ELETTRONICA FLASH — INDICE INSERZIONISTI OTTOBRE 1997

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs. recapito e spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.

Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.

Desidero ricevere: ❑ Vs. Catalogo ❑ Vs Listino
❑ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA
antifurti
converter DC/DC-DC/AC
Strumentazione, etc.

DOMESTICA
antifurti
circuiti di contollo
illuminotecnica, etc.

COMPONENTI
novità
applicazioni
data sheet, etc.

DIGITALE
hardware
schede acquisizione
microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE
automazioni
servocontrolli
gadget, etc.

HI-FI & B.F.
amplificatori
effetti musicali
diffusori, etc.

HOBBY & GAMES
effetti discoteca
modellismo
fotografia, etc.

LABORATORIO
alimentatori
strumentazione
progettazione, etc.

MEDICALI
magnetostimolatori
stimolatori muscolari
depilaztori, etc.

PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO
antenne, normative
ricetrasmettitori
packet, etc.

RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi
recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc.

SATELLITI
meteorologici
radioamatoriali e televisivi
parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione
ricetrasmettitori ex militari
strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali
interfaccie
nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Ottobre 1997

Anno 15° - n°165

RUBRICHE FISSE

stro Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
- Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Come sempre, salve carissimo,
ti scrivo che è la fine di agosto e, grazie al tempo logistico di stampa, tu mi leggi che è già ottobre. Sono quì in ufficio a godermi gli ultimi giorni di ferie, seduto alla scrivania, ma in calzoni corti e ciabatte.
Non aspetto nessuno, ne tantomeno credo venga qualcuno, al massimo qualche telefonata da parte di alcuni lettori in cerca di risposte ai propri quesiti.
In agosto regna un'atmosfera di innaturale tranquillità, e dico innaturale solo perché siamo abituati a ritmi sincopati, al lavoro frenetico.
A farmi compagnia, puntuale ogni mattina, arriva il postino con le sue missive che in questo periodo sono in vero, a volte, ben poco piacevoli, come i numerosi "insoluti" (ovvero pagamenti non onorati) che sono tornati al mittente. Con la scusa delle ferie vengono respinti anche pagamenti di cifre ridicole.
Non ti dico la rabbia che certi atteggiamenti provocano, al punto che mi verrebbe voglia di renderne di pubblico dominio i nomi. Questa era una pratica molto in voga diversi anni fa, quando la morale aveva un senso, ma oggi i tempi cambiano, il mondo va avanti, anche se non sempre nella giusta direzione, e al giorno d'oggi sono i debitori a dormire sonni tranquilli tanto ad agitarsi ci pensano quelli che i soldi li aspettano.
La morale non esiste più tu mi dici, ma io non la penso così, sono valori troppo grandi, che non possono essere soffocati dall'opportunismo, anche se sono costretto a riconoscere che stiamo vivendo un periodo molto buio. Non inoltriamoci oltre in questo argomento, ci porterebbe troppo lontano, restiamo in questo piccolo mondo che ci circonda, qui fra queste quattro mura, su questo foglio bianco, una penna per sporcarlo delle parole che il cervello detta.
Ti avevo detto che la tua Rivista avrebbe presentato il volto degli autori degli articoli pubblicati ed eccoti servito: nei mesi a venire avrai il piacere di conoscerne altri, che magari la fama ha già reso famosi.
Come ho già avuto modo di affermare, questa seppur piccola opportunità è però motivo di grande orgoglio, sia da parte nostra come ulteriore conferma della professionalità che ci distingue, e sia da parte degli autori stessi, che possono così smettere di essere solo un nome.
In cantiere abbiamo altre novità che dovrebbero contribuire a rendere ancora più importante e interessante la Tua Elettronica FLASH! Devi solo pazientare un poco, sono cose grandi ed impegnative, e se tutto resterà nel giusto binario... ora son rose, domani fioriranno.
Ciao carissimo e seguici sempre con fiducia, nel limite del possibile cercheremo di non deluderti mai.
Una stretta di mano, e a presto.

P.S.: Continua l'interesse e la vendita del nostro volume "Sussurri dal Cosmo" ovvero tutto sulla Radioastronomia. Se anche tu sei interessato, non rimandarne l'acquisto, potresti dover attendere la ristampa!

SIRIO® antenne

SILVER LINE

Nuova gamma di antenne veicolari CB 27 MHz dal design innovativo e contenuti tecnologici d'avanguardia per garantire sempre le migliori prestazioni.

MEGAWATT 3000

SILVER POWER 2000

SG-CB 1400

SG-CB 1000

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Distribuzione esclusiva per l'Italia

INTEK S.P.A. - Strada Prov. n. 14 Rivoltana, km 9.5, 20060 Vignate (MI) - tel. 02-95360470 (ric. aut.), fax 02-95360431

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati

VENDO BC193 composta da BC191 BC312 Dynamotor e accessori nelle sue casse - AN/GRC 106 completa di convertitore RTTY e telescrivente - lettore perforatore PRC47 nella sua cassa originale PRC8-9-10 BC620 URR1051 con conv.
Adelio Beneforti - via Trasimeno 2-B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

VENDO Hallicrafters S20 S38C S41G SX62 SX101A Eddystone 770/R/119 165MHz AN/URC8-9-10 complete SCR508 completa come nuova BC 728 BC610H BC614 R220 URR Motorola EKV12 PRC47 completa RUP 2B Superpro-HRO SOT1 perfetto 6 cassetti.
Alberto Montanelli - via B. Peruzzi 8 - **53010** - Taverne d'Arbia (SI) - Tel. 0577/364516 (15-18); 0577/366227 (20-21)

VENDO/CAMBIO JRC 5151 Kenwood R5000. **CERCO** Rx Dancom/Serti. **CERCO** Rx Sony 2001D. **CERCO** Rx EKD 315. **CERCO** filtri opz. per JRC 515. Annuncio sempre valido. **VENDO** Rx Drake 4225, Drake R7. **CERCO** Rx Redifon 1001.
Franco Mendola - via E.C. Lupis 52 - **97100** - Ragusa - Tel. 0932/244666

CEDO oscilloscopio HP 180 tipo MIL PLUG in TEK 7A-7B 3S3 5A - 5B CA L D gen. Marconi 2008 995A HP 606A 608E 206A 3200B HP140T + IF-A RF10MHz 218GHz oscil. AMEG 604 HP counter 5244L gener. ampiezza costante TEK191.
Gennaro Riccio - via Pertini 39 - **81030** - Parete (CE) - Tel. 081/5035791

VENDO ad un collezionista, ricevitore Collins 75-A4, ricevitore Collins EAC, 390A trasformatori d'uscita PP EL84 casse KEF LS3-5A nuove mai adoperate. Frequenzimetro Tektronic CMC 251 1,3GHz.
Raffaele Reina - via Largo A. Favara 56 - **95122** - Catania - Tel. 095/482156

VENDO Rx Collins 51J4 e 51S 1 con manuali GRC9 GY con targhetta Mutual Defenze + alimentatore 220V$_{ac}$ + altoparlante + manuale come nuovo lire 500.000, voltmetro selettivo Wandel e Goltermann TFPM 76 frequenza 0,3÷1350 KC 5 bande 14 valvole 13, 18042, 1 85A2 funzionante lire 150.000 n. 2 Rx della GRC9 per recupero parti lire 50.000.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16-21)

VENDO GPS2000 Magellan in ottimo stato lire 390.000, Rx Meteosat + polari Nelettronica autocostruito 27 memorie lire 750.000, alim. 5-15 V-50A Microset nuovo (acquistato per errore) lire 600.000.
Stefano - **63023** - Fermo - Tel. 0734/227565

VENDO 850 SAT da vetrina - traliccio con 2 rotori HAM IV e G500 completo di antenne 2 lineari HF - TNC 1278 PK232. **CERCO** induttanzimetro digitale accordatore MF Zetagi Metal Detector Soverein XS Impulse CZ6A - TM808.
Antonio Marchetti - via S. Janni 19 - **04023** - Formia (LT) - Tel. 0771/725400

VENDO Rx AOR 3000 Rx Kenwood RZ1 Sony ICF 7600. **VENDO** oscilloscopio Kikusui 537. **VENDO** RTx CB Portatile 40 canali altro RTx CB portatile da riparare 3 canali gradite prove nel mio QTH. Non spedisco.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti - Tel. 0141/968363

VENDO in dischetti da 3 1/2 in Dos programmi CAD per schemi elettronici, CAD per progetto circuiti stampati, progetto antenne a lire 7.000 l'uno. **VENDO** molti altri programmi, chiedere lista inviando lire 1000 in francobolli. **VENDO** ricevitore CB in contenitore a lire 15.000. **VENDO** riviste di elettronica CQ Elettronica o Radio kit a lire 1000 l'una.
Davide Scaravaggi - via Circonvallazione 32 - **26023** - Grumello Cremona - Tel. 0372/70419

VENDO-SCAMBIO binocolo Bushnell tascabile 7x26 prismatico, videocamera Canon A2 HI 8 mm, cannocchiale 30x75 centralina video Panasonic Wj-AV3E.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

VENDO analizzatore di spettro Tektronix da 10÷4200MHz composto da modulo 1L20 e Mainframe 547 con manuale tecnico a lire 800.000.
Luca Marinelli - via Bolzano 48/3 - **38014** - Gardolo (TN) - Tel. 0338/384613

CERCO radioricevitore Grundig modello Satellit 3400 oppure 2400. **CERCO** ricevitore Drake R8A. **VENDO** RTx veicolare bibanda Yaesu FT-2700RH.
Antonio - Tel. 0347/2767855

CERCO informazione per migliorie all'apparato CB Galaxy Saturn Turbo. Grazie.
Luigi Grassi - loc. Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0338/2377117

VENDO 19MKIII completa BC669 BC1000 WS68 GRC/9 URR390 URR390A BC610 completo di accordatore telescriventi Olivetti T300 TG/7 T70 URC4 cassa taratura BC611 BC1000 telescriventi sacche accessori GRC/9 apparati russi.
Adelio Beneforti - via Trasimeno 2-B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

VENDO valvole radiotelevisive assortite lire 3.000 il chilogrammo + spese postali **VENDO** ricetrasmettitore veicolare Motorola MC-Micro frequenza 79.337.5 quarzato modificabile come nuovo completo di microfono originale perfetto lire 150.000. **VENDO** lineare CB Zetagi 200W stato solido perfetto lire 200.000.
Francesco Accinni - via Mongrifone 3-25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

Per cambio attività **VENDO** Rx Icom ICR70 con scheda FM ottimo Rx Sony ICF SW77 come nuovo scanners Yupiteru MV7100 Icom ICR10 Welz WS1000. Non spedisco.
Raffaele - via Ribocco 93 - **51015** - Monsummano Terme - Tel. 0572/82436 (dalle 18.00 alle 20.00)

CERCO schemi riguardanti l'oscilloscopio tipo AN/USM 339 prodotto dalla HP tipo 1700. Ne posseggo un paio di funzionanti, se vi servono li vendo, telefonatemi ore pasti.
Gian Piero Mussone - via Matteotti 71 - **13052** - Gaglianico - Tel. 015/543025

VENDO alimentatori da laboratorio a ottimi prezzi, valvole nuove con imballo originale in confezioni da 50 pezzi a lire 40.000. **VENDO** anche computer e materiale per essi a ottimi prezzi. Richiedere catalogo omaggio.
Carmelo Rubino - via Marchesana 1 - **98074** - Naso (ME) - Tel. 0941/961745

VENDO interfaccia digitale prof. completa di programmi Hamcomm e JVFax; italian radio handbook CD ROM; raccolta di programmi ham su CD ROM.
Francesco, IW4DTR - Tel. 051/715935 (ore serali)

VENDO linea Drake T4XC + R4C + MS4 a lire 1.200.000. **REGALO** n. 2 valvole di potenza nuove di ricambio, Noise Blanker e n. 14 quarzi. Antenna portatile e RTx MFJ-1621, mai usata lire 160.000. RTx Kenwood TS-140S lire 1.000.000. Accordatori: Kenwood AT-250 (automatico) lire 500.000 e Drake MN2000 lire 500.000. Filtro CW Kenwood (nuovo) YK-455C-1 lire 120.000. Filtro audio SSB/CW MFJ-752C lire 190.000. Spedisco.
Concetto - **96100** - Siracusa - Tel. 0931/39754 (dalle 22 alle 24)

VENDO seguente materiale in buono stato: 2 Antenne TAGRA GPC 420/GPC440 a lire 100.000; 1 Demodulatore per SWL RTTY/CW/FACSIMILE etc. con software e cavo per RS 232 dell'Hardsoft Products modello NOA2 MK2 a lire 300.000; 1 Ricevitore aeronautico civile 108/136 modello R-532 non un surplus a lire 300.000; 1 Proiettore a fascio mobile professionale da discoteca Miniscan HTI 150 (Clay Paky), con centralina di comando manuale a lire 2.000.000; 1 Mixer stereo Goldsound GS-70 preamplificato; 2 bande equalizzato, 5 effetti, echo, riverbero, ed otto ingressi stereo a lire 350.000; 1 Impianto completo per la ricezione dei satelliti Meteorologici Polari/Meteosat composto da un ricevitore LX960 un videoconverter cromazom LX 790, antenna a doppio V per satelliti polari completa di amplificatore e convertitore, una parabola in alluminio anodizzato del diametro di un metro, con convertitore completo LX 960 il tutto perfettamente funzionante, in più regalo un sincronizzatore per la ricezione di satelliti russi per una stazione meteorologica Ultimeter II completa di aneomometro e banderuola per la direzione del vento e la sonda temperatura esterni, con interfaccia e software, in più molta documentazione sulla meteorologia ed i satelliti pervenutami dall'associazione internazionale EUMESAT a lire 4.500.000 trattabili.
Stefano - Tel.-Fax 02/90963223 - Cell. 0330/392728 - Cell. Lav. 0336/590095

Radio surplus **VENDE** Rx BC312, 348, URR5, R108, 109, 110 RTx BC 191 completo GRC9 BC1306 19MK3, BC1000, PRC 8-9-10 RTx RT70, 66, 67, 68 Rx BC728 Rx 210 Rx 278B GR cercametalli USA lettori CW e tanto altro.
Guido Zacchi - viale Costituzione 15 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/6701246 (dalle 20-21.30)

VENDO BC604, RT196, PRC6/6, GRC9, completo di alimentatore ed antenna filare, registratore a nastro professionale svedese Tandberg, voltmetro elettronico Rohde e Schwarz valvolare. Tutto in perfette condizioni.
Mario Visani - via Madonna delle Rose 1 - **01033** - Civitacastellana - Tel. 0761/53295

VENDO RTx HF 0-30MHz Yaesu FT757 GXII + Kenwood TS140 + Icom 761 + Kenwood TS440 SAT + Icom 745 + linea Yaesu 107M + linea Drake C ed altri con vari accessori. Chiedere lista. **VENDO** RTx VHF-UHF All-Mode Kenwood 711 - 811 - 751 - 851.
Vincenzo - Tel. 0347/6337472

VENDO pre + finali valvolari nuova elettronica LX1113-1140 anche separatamente perfetti componenti selezionati alta qualità, qualsiasi prova lire 1.000.000 in blocco.
Marco Vittadello - via Buzzaccarini 75 - **35124** - Padova - Tel. 049/8807926

Offerta valvole originali inglesi Valvo Mullard nuove imballate finali di bassa F.za (VT52-EL32) trasformatori alta fedeltà U.S.A. montaggio per classe "A" e controfase, quantità ampia. Zoccoli Octal da Sciassin potenziometri condensatori resistenze Sciassin cm 22x13x4,5, schemi di realizzazione stereo 4 più 4W o per controfase 12+12W. Interpellatemi. Ampia offerta di valvole nuove originali U.S.A. 814, 715B, 715C, 829, 832, 4E27, 807N Mullard, 1624, 1625, 307A, 12A6, 6AQ5n ECL82, PCL82, PL84, 6BQ6, 6DQ6, 6080, 6AS7n 6N7C, 7193, 6J5, 6C5, 6L5, 6C8, 6F8, 12AH7, 6V6. A richiesta valvole di ricambio da collezione esc. cuffie nuove, HS30 impedenze Henri 4 400mA H10 300mA H10 50mA H20/30/40 per accoppiamenti controfase, alimentatori U.S.A. 500V 500mA 300V 150mA 126 6A 4 secondari 5V 4A.
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

VENDO radio d'epoca a valvole e transistor, fonovaligie d'epoca, registratori a bobine d'epoca, grammofono a manovella, puntine fonografiche d'epoca.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

Radio surplus **VENDE** Rx Racal RA17 frequenzimetro BC221 valvole, chiedere Rx URR5 R108 109 110 RTx BC191 completo di tutto 19MK3 con dotazione completa GRC9 BC1306 RTx 669-H. No spedizioni.
Guido Zacchi - viale Costituzione 15 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/6701246 (dalle 20-21.30)

VENDO baracchino BC President George perfetto omologato con possibilità di espansione. Lineare CB RMS/K707 Globetrotter + 4 valvole scorta lire 380.000 + App. CB da base Galaxy Saturn KO lettore digitale lire 300.000.
Luigi Grassi - via Località Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0465/322709

VENDO Wavecom W4000 (demodulatore multifunzione) come nuovo. **VENDO** Surplus AN/GRC-109 RTx MAB ecc. Chiedere lista. **CERCO** RTx Signal-one Rx e Tx Geloso ed Hallicrafters alim. per WS58 MK1, ARC5, AR8, AR18, MD7.
Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216

VENDO antenna logperiodica VHF UHF 130-450MHz 9 el. ROS 1,3:1 robusta 150.000 + filtro audio attivo BF CW-SSB volume passa alto-basso 100.000 + S.S. antenna loop magnetica 14-30MHz diam. 1 metro 350.000 questa non posso spedir.
Francesco Coladarci - via Morrovalle 164 - **00156** - Roma - Tel. 0347/6596013

CEDO WS58MK1, BC312M, BC348, R326, RR35B, URR390A, SR204, Siemens 74 5E, 19MKII, 51J, 51J4, R4C, MS4, AC4, T4XC, 30L1, TS120V. **CERCO** PRC128, 32S3, 75S3, FT7, Surplus in genere e vecchi valvolari HF. **CEDO** anche IRC70 come nuovo!
Mauro Riva - via Manenti 28 - **26012** - Castelleone (CR) - Tel. 0374/350141

SCAMBIO riviste. **ACQUISTO** e/o **CEDO** riviste di elettronica a lire 1000 cadauna. Inviare lista dettagliata. Annuncio sempre valido.
Sante Bruni - via delle Viole 9 - **64011** - Alba Adriatica - Tel. 0861/856129

VENDO materiale per CB e OM. Chiedere lista allegando 2000 lire rimborsabili.
Raffaele Colasanto - via L. Petrone 12 - **84025** - Eboli - Tel. 0828/333616

VENDO/SCAMBIO ricambi originali per "Radio d'Epoca" tipo: trasformatori potenziometri funicelle gruppi medie frequenze meccaniche 78 giri puntine valvole: B406, U415, E443, RENS1284, AF2, 24, 26, 35, 51, 80, 6P7, ECC81, ECC82, 5U4, 6SN7, WE18, WE13, WE12, ABC1, EBL1 occhi magici tutti i tipi ecc, riviste, libri schemari (richiedere lista).
Patrizia Pispola - via Morandi 24 - **06070** - Badiola (PG) - Tel./fax 075/8787933 ore 20-22

CERCO apparati radio surplus Allocchio Bacchini ante 1945. **CERCO** stazioni radio Regio Esercito (R2 - R3 - RF2 - RF3 ecc.).
Antonio Allocchio - via Piacenza 56 - **26013** - Crema - Tel. 0373/86257 (ore 20-21)

VENDO: Antenna direttiva Cushcraft A4S completa di kit per 40 metri seminuova, tribanda 3 elementi TH3, rotore Yaesu, lineare ZG BV2001 seminuovo per banda CB, gabbia portarotore inox flangiata per palo da 60mm completa di cuscinetto nuova mai usata, palo quadrangolare telescopico 13 metri, supporto inferiore per rotori CDE originale lineare ERE HL1200 bande HF da 10 a 160 metri con 4 tubi 6kd6 in buono stato. **CERCO**: rotore per elevazione direttiva Shark 20 elementi per 144MHz, rotore Create RC5A. Sempre valido. Chiamare solo se interessati! TNXS 73!
Orazio Roma - Tel. 0330/575333 (lasciare messaggio)

VENDO microfono preamplificato da tavolo Alan + 4 accoppiatore d'antenne ZG AX-2, accordatore.
Gianfranco - Tel. 0577/369044

VENDO comb. telefonico lire 148.000 - comp. Basic PIC lire 150.000 - comp. Realizer ST6 lire 150.000, Code3 lire 190.000, PODPB74 per Rice16 lire 350.000, Convert Datong VLF lire 100.000, telecontrolli di tutti i tipi. Chiedere lista completa www.lorix.com.
Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

VENDO causa inutilizzo scanner Uniden UBC 220 XLT ancora in garanzia acquistato il 14/08/97 **VENDO** a lire 400.000 non perditempo. Telefonare dalle ore 20 alle 22.
Giuseppe Catanzaro - via della Chiesa 43 - **95013** - Fiumefreddo di Sicilia - 0338/6588604

VENDO ricevitore Sat in kit con soglia 3dB lire 150.000, stabilizzatore video per duplicazione videocassette VHS a lire 180.000. LNB speciale per bande 2/10/13GHz lire 230.000. Trasmettitore TV FM PLL banda 1÷2GHz 2 watt lire 490.000.
Emanuele Milani - via A. Moro 15 - **66100** - Chieti - Tel. 0330/314026

VENDO kit motorizzazione parabole Offset fino 1 mt lire 230.000, decoder partite di calcio serie A in diretta lire 550.000. Ricevitore digitale DVB XSAT Viaccess nuovo lire 790.000. Antenna log. per Rx/Tx 900÷2700MHz, lire 90.000.
Davide Rossi - via Adige 5 - **65128** - Pescara - Tel. 085/4210143 (dopo le 19)

CERCO il manuale della radio dal titolo: "Diodi al Germanio e transistori" - edizione Montuschi 1961. Eventualmente anche in fotocopie per completamento collezione rimborso tutte le spese.
Giuseppe Roncaglia - viale Gramsci 94 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/801423

Zenith Royal 500 tutti i modelli da lire 350.000 in su-Royal Transoceanic da lire 600.000 in su, Panasonic RF5000 lire 1.200.000, T100 multiband lire 350.000, tascabili USA e Japan. Chiedere lista, portatili e tascabili a valvole.
Sergio Nuzzi - via Falchero 70 - **51038** - Olmi (PT) - Tel. 0573/717570 (dopo le 19.00)

CERCO ricevitori scanner RZ1 Kenwood, Shinwa SR-001 e Uniden Bearcat UBC 9000 XLT. In buono stato. Inviare lista. Grazie.
Alberto Setti - viale Gramsci 511 - **41037** - Mirandola (MO)

VENDO: Yaesu FT757 GXII con filtro CW - KNW TS120V con filtro CW + TL120 linea Yaesu FRDX 400 e FLDX 400 con 144 e 50MHz in ricezione + scorta finali e manuali. Trattasi di apparati ben tenuti e non manomessi, max serietà.
Dino Forte - via S. Martino 7 - **33050** - Percoto (UD) - Tel. 0432/676640

CERCHIAMO una persona esperta di elettronica per formare un gruppo musicale di ricerca sonora senza scopo di lucro; non esitate a scriverci.
Zairo Nucciotti - via Anita Garibaldi 22 - **57025** - Piombino (LI)

Radio d'epoca **VENDO** vari modelli, disponibili anche pezzi di ricambio schemari e libri sulla radio. Inoltre telai completi senza mobile amplificatori a valvole e registratori anni '50-'70.
Luciano Marcellini - via S. Dionigi 2/L - **22052** - Cernusco Lombardone (LC) - Tel. 039/9905022

VENDO RTx 0-30MHz come nuovi Yaesu FT-102 + Yaesu FT101B + Drake TR4 CW con RV4-C, **VENDO** RTx VHF 144MHz All-Mode Icom IC-290 + Icom IC-251E + Kenwood TR-75 1E, **VENDO** Rx 0-30MHz Collins 51S-1 + Rx scanner Icom ICR-7000.
Vincenzo - Pat. Radioamatore 8826 - Tel. 0347/6337472

VENDO-SCAMBIO: RTx Kenwood TS 50 S-RX Collins 651S-1, Rx Icom ICR 71E - filtro audio Datong FL3, oscilloscopio portatile Unaohm G404 DT 10MHz doppia traccia, alimentazione rete e batterie RF modulato S-R-Elettra, Set di valvole militari e civili, set di quarzi militari, orlogio militare da aereo, geiger militare portatile ed altro ancora! **CERCO:** Rx Lowe HF 150, Rx Lowe HF 2250, AOR 7030 Lowe HF 250, Drake R8. Per ricevere lista illustrata spedire lire 2500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

Avionica in stato come nuovo. Provenienza Forze Armate, surplus, bussola giroscopica giro Sperry cm. 14x12x12 kg. 2 grande quadrante manopola di sganciamento e regolazione posizionamento velivolo dal Nord divisione in 360 gradi. Abilitata per tutti i velivoli, leggeri, barche, auto, montagna. Il motore giroscopio Sperry raggiunge i 20.000 giri. Solo spingendo l'aria d'entrata con la bocca al raggiungimento dei giri basta la velocità del velivolo ed un imbuto di 20 cm di diametro per tenerla in regime. Se invece siamo in montagna occorre un piccolo compressore anche manuale o mosso, da batteria ricaricabile con piccolo pannello solare. Come sapete: il nord, terrestre viene dato solo da una bussola a giroscopio. Revisionata come nuova originale con tutte le targhette e diciture alcuni dettagli lire 100.000. Altimetro per misurare i piedi di vuoti d'aria variometro 8000 piedi, Badin tipo III da 0 a 8000 piedi lire 60.000. Bussola giroscopio trifase 400 periodi 24 volt. Nuova kg 6,5, cm 19x12x12 comandi per i ripetitori incorporati lire 300.000 scatola contenente tre funzioni giroscopiche 4 amplificatori relè di comando. Tutti gli strumenti sono: in scatole sotto vuoto (anche i relè) all'interno alimentazione a 115 volt 400 periodi. Non schema. Peso kg 6,5 lire 350.000. Un decimo del prezzo. Alimentatore Avion Bendis. Trifase 115/400 periodi di entrata 27,5 volt kg 6,5 watt 700 revisionato come nuovo lire 180.000. Pompe liquido infiammabile Avio 24 volt lire 120.000 esaurimento altri strumenti vari a richiesta motori di comando 24 volt. Altre cosette. Spedizioni c/ass.
Giannoni - 0587/714006

VENDO zoccoli prof.li tubi 3.500Z lire 25.000 l'uno minimo 2 pz per spedizioni 4 pz uno zoccolo omaggio. **VENDO** ponti diodi 1 a 5kV per alimentatori AT lire 20.000 l'uno. **VENDO** anche detti diodi sciolti 4 pezzi lire 20.000, in questo modo eviterete laboriosi duplicatori di tensione AT o cascate di diodi.
Gianluca, IW2IRP - P.O. Box 11013 - **20110** - Milano - Tel. 02/6173123 (orari 12.40-13.40; 19-21)

VENDO SEG 15HF FT7B JRC125 Rx390A Rx ITT Rx1490 IC28H FT23 RTx123R RTx 106HF IC202 RTx TR7 Drake da revisionare Rx 311 russa.
Antonello Salerno - via Bertacchi 8 - **20052** - Monza - Tel. 039/2024594

VENDO puntatori laser lire 60.000 Kenwood TH78 con subtoni astuccio lire 600.000 rivelatori di Autovelox infallibili lire 350.000, CD ROM con 20.000.000 di numeri e utenze telefoniche lire 85.000.
Andrea Boni - via Oberdan 8/B - **44020** - Rovereto (FE) - Tel. 0533/650084 (ore serali)

RTx Sommerkamp TS 288A completo di imballo originale, schema manuale come nuovo da vetrina perfetto lire 1.000.000. Esamino permute.
Francesco Demartis - via Lucana 307 - **75100** - Matera - Tel. 0338/7134404

VENDO impianto ricezione calcio in diretta lire 400.000. Transcoder da video NTSC Secam a PAL lire 300.000. VCR VHS ottimo per duplicazione videocassette lire 490.000 estensore di frequenza IF fino 2300MHz per Tuner SAT lire 100.000.
Sandro Gori - via Roma 115 - **66100** - Chieti - Tel. 0330/314026

VENDO Drake TR7 con tutti i filtri, NB, AUX7, DR7, VFO esterno, altoparlante esterno, microfono da tavolo originale Drake, il tutto come nuovo usato pochissimo mat. 8.000, lire 2.500K, BC 1000 con alimentatore 6/12/24 volt con antenna e microtelefono e manuale originale lire 250K, GRC9 nuova senza accessori lire 250K, SEG100 nuovo con tutti gli accessori e manuali lire 1.600K, Generatore RF Polarad mod. 1107 da 3,8 a 8,2GHz perfetto lire 350K. Altro mod. 1108A da 7 a 11GHz perfetto lire 350K entrambi a lire 600K. Preferisco non spedire.
Claudio Tambussi - via Mussini 16 - **27058** - Voghera (PV) - Tel. 0383/48198 (ore ufficio)

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

ATTENZIONE!! Essendo un servizio gratuito, gli annunci illeggibili, privi di recapito, e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione

Nome ______________ Cognome ______________

Via ______________ n ______ Tel. n. ______________

cap. ______ città ______________

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:

☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

(firma)

10/97

Abbonato ☐ Sì ☐ NO

SPERIMENTAZIONI DAB IN VAL D'AOSTA

Andrea Borgnino, IW1CXZ

Ovvero, la radio diventa digitale.

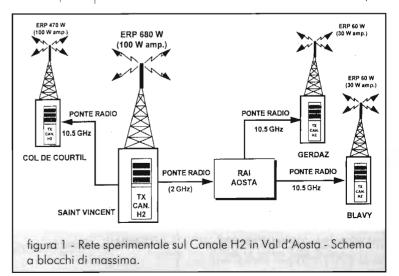
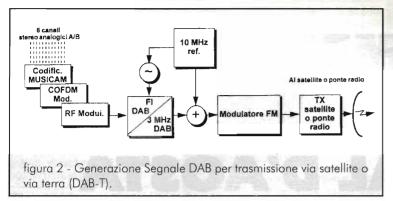
Digital Audio Broadcasting: queste tre parole inglesi cambieranno il mondo della radiodiffusione nei prossimi anni: un futuro fatto di apparecchi radio che diventeranno recettori di messaggi testuali, qualità dei programmi paragonabile a quella di un compact disc, la possibilità di ricevere lo stesso programma radio in tutto il territorio nazionale senza mai dover cambiare la frequenza e soprattutto senza conoscere l'allocazione delle varie stazioni.

Questo futuro dal 1995 in una piccola parte del nostro paese, più precisamente nella ridente Valle D'Aosta, è diventato una realtà grazie a una interessante sperimentazione attuata dalla nostra azienda radiotelevisiva di stato, la RAI.

Questa sperimentazione nasce nel 1992 con l'ingresso della RAI nel consorzio Eureka 147, che unisce tutti i broadcaster europei e le maggiori case produttrici di tecnologia radiofonica-digitale per lo sviluppo commerciale del DAB nell'ambito della CEE.

Il DAB nasce all'interno della comunità europea

figura 1 - Rete sperimentale sul Canale H2 in Val d'Aosta - Schema a blocchi di massima.

figura 2 - Generazione Segnale DAB per trasmissione via satellite o via terra (DAB-T).

come progetto per trasformare completamente il media "radio" permettendogli una nuova esistenza tutta digitale e soprattutto aggiungendo nuovi servizi da poter affiancare alla normale programmazione.

Il cuore di questo progetto è racchiuso in questi due termini: MUSICAN e CODFDM. Il primo rappresenta il più avanzato sistema di codifica digitale di segnali analogici (e quindi di voci e suoni per esempio di un programma radiofonico) realizzato con un preciso riferimento alla sensibilità auditiva dell'orecchio umano che permette di trasmettere integralmente all'ascoltatore tutte le componenti del suono di origine.

Il secondo è un rivoluzionario sistema di modulazione digitale che permette, mediante la suddivisione del flusso numerico su un gran numero di portanti radio, di superare gli effetti del degradamento del segnale via etere a causa delle riflessioni e dell'effetto doppler.

L'uso di questi due sistemi accoppiati permette di avere una multiprogrammazione di più programmi su un unico flusso numerico, che viene irradiato sulla stessa portante a radiofrequenza nel caso del DAB-T (terrestre) o trasmesso su di un canale di un trasponder nel caso del DAB satellitare.

Sullo stesso flusso numerico possono anche essere inseriti messaggi testuali che appariranno così sul display alfanumerico della nostra radio o autoradio DAB, trasmettendo informazioni sul traffico o su altri tipi di servizio tutti da sviluppare.

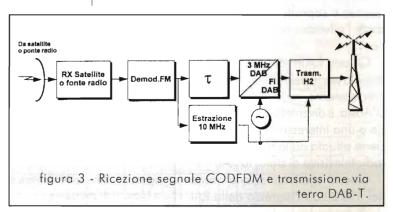
Le frequenze radio utilizzate per il servizio DAB-T possono essere quelle dalla banda III-VHF (intorno ai 220 MHz) per servizi nazionali-regionali o la banda L (1452-1492 MHz) più orientata per il servizio a carattere locale.

La RAI ha iniziato la sperimentazione DAB in Val D'Aosta nel 1993 sul canale H2 (223-230 MHz) con tre trasmettitori collocati a Saint Vincent, Gerdanz e Blavy e ha successivamente installato durante il 1995 un quarto trasmettitore a Col de Courtil, che permette la ricezione del segnale su un tratto dell'autostrada A5 Torino-Aosta fino quasi ai confini di Ivrea.

Il segnale DAB occupa una larghezza di banda di 1,5 MHz e contiene i tre programmi RAI (Radio Uno, Radio Due, Radio Tre) e altri programmi generati localmente a scopo sperimentale. Questa rete è stata per adesso utilizzata solo dai tecnici del Centro Ricerche RAI di Torino e da quelli del Centro Controllo di Monza, che hanno allestito dei mezzi con a bordo ricevitori DAB e apparecchiature di controllo per poter saggiare la qualità del segnale sia in movimento sia fisso.

La zona di installazione di questa rete sperimentale, la Val D'Aosta, è stata scelta per vari motivi quali la completa chiusura orografica che impediva la ricezione di disturbi da altre trasmissioni isoonda e per lo studio delle riflessioni del segnale digitale sulle valli del territorio montano.

I trasmettitori usati sono di solito utilizzati per emissioni televisive ed hanno una potenza compresa tra i 100 W del trasmettitore pilota di St. Vincent, dove avviene la generazione del segnale digitale da trasmettere, ai 30 W degli impianti di Gerdanz, Blavy e Col de Courtil e ricevono il segnale da trasmettere attraverso una rete di ponti a 10 e 2GHz.

figura 3 - Ricezione segnale CODFDM e trasmissione via terra DAB-T.

Le prove hanno dato ottimi risultati nonostante la complessa orografia del territorio e le basse potenze utilizzate dai trasmettitori, che trasmettevano tutti e quattro isoonda. Lo sviluppo di questa sperimentazione dovrebbe avvenire nei prossimi mesi nelle due postazioni RAI di Torino-Eremo e Milano corso Sempione, che diventeranno sede di nuovi trasmettitori sperimentali DAB in terza banda VHF.

Il futuro è d'obbligo in quanto la liberazione di canali in banda terza (occupati in questo momento dal primo canale televisivo RAI) deve essere fatto sotto l'egida del Ministero delle poste, che è solito a lunghi periodi di attesa per decisioni di questo tipo. È comunque da segnalare la nascita, nell'aprile di quest'anno, della Dab Italian Platform, un protocollo di intesa tra Rai e reti e stazioni radio private per lo sviluppo e lo studio della tecnologia DAB, che dovrebbe dare vita alle sperimentazioni di Torino e Milano con un pacchetto digitale contenente canali pubblici e privati.

Dal punto di vista della futura utenza digitale i ricevitori DAB dovrebbero essere disponibili per il pubblico tra la fine del 1997 e gli inizi 1998 a un prezzo paragonabile a quello di una buona autoradio di marca; la differenza sarà quindi quella di poter avere, utilizzando sempre una semplice antenna a stilo, la ricezione sia dei vecchi programmi in FM/AM e sia dei nuovi programmi digitali e una piccola interfaccia per i servizi multimediali che verranno piano piano resi disponibili.

Tra questi servizi possiamo immaginare la diffusione di notizie meteo e relative all'andamento del traffico, l'audio on demand, il datacast, il tutto sul nostro piccolo display dell'autoradio.

Tutto questo darà una nuova vita al mezzo radiofonico che agli inizi del secondo millennio si prepara con grosse potenzialità, alla continua sfida con la televisione e con le nuove tecnologie telematiche.

Un ringraziamento particolare all'Ing. Mario Cominetti del Centro Ricerche Rai di Torino.

Bibliografia

Elettronica e Telecomunicazioni - nr. 2-3 1996 Ed. Eri-Rai.

19ª MOSTRA ELETTRONICA SCANDIANO

14/15 FEBBRAIO 1998

L'appuntamento obbligato per chi ama l'elettronica!!

- *HI-FI CAR*
- *VIDEOREGISTRAZIONE*
- *RADIANTISMO CB E OM*
- *COMPUTER*
- *COMPONENTISTICA*
- *MERCATINO DELLE PULCI RADIOAMATORIALI*

ELETTRONICA FLASH Vi attende al suo Stand

ORARI:

Sabato 14	Domenica 15
ore 09,00 - 12,30	ore 09,00 - 12,30

prezzo d'ingresso £ 8.000
ridotto £ 4.000

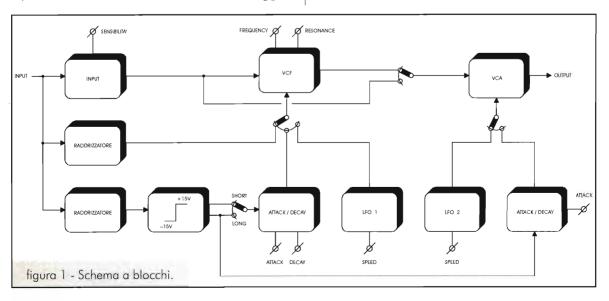
SYNTAR

Luciano Burzacca

I suoni dei sintetizzatori elettronici ottenuti con la chitarra o il basso elettrici. La costruzione a moduli del progetto facilita la realizzazione anche a chi non è molto esperto di montaggi.

Il Syntar (acronimo di guitar synthethizer) è un progetto che permette di modificare, più o meno profondamente, il suono di uno strumento elettrificato per dare incisività e originalità ai pezzi solisti durante un'esecuzione musicale.

Costruire un circuito in grado di dare una molteplicità di suoni e con molti controlli oggi è abbastanza facile, dato che esistono circuiti integrati che svolgono molte funzioni necessitando solo di pochi componenti esterni. Uno di questi integrati attualmente molto diffuso è siglato LM 13700N (o 13600 N) ed è molto versatile in quanto può essere impiegato per progettare amplificatori a controllo di tensione, filtri a controllo di

figura 1 - Schema a blocchi.

tensione e perfino oscillatori ad onda quadra e triangolare. Nel nostro caso viene sfruttato come VCF, ovvero filtro che modifica la frequenza di taglio al variare di una tensione di controllo.

La tensione di controllo può essere ottenuta in vario modo: da un trigger che carica un condensatore, oppure un inseguitore di inviluppo, o un oscillatore a bassissima frequenza (LFO).

Praticamente tutto il nostro progetto ruota attorno a questo integrato con alcuni operazionali, qualche transistor, i soliti componenti passivi e... tanti potenziometri e deviatori per avere varie combinazioni sonore. Logicamente tutte le combinazioni che si possono ottenere sono sempre sfruttabili dal punto di vista musicale, tuttavia esse sono così numerose da soddisfare sicuramente anche i chitarristi più esigenti.

Il segnale da elaborare può essere amplificato o attenuato per avere un controllo della sensibilità abbastanza ampio, in modo da adattare il circuito a diversi strumenti o a diversi modi di suonare. Il Syntar infatti è adatto per elaborare note singole ma anche accordi che, ovviamente, danno un segnale più potente.

Il segnale viene elaborato per ottenere una tensione continua che controlla un paio di trigger e viene sfruttata come inseguitore di inviluppo per pilotare un filtro passa banda. I trigger sono due (Long e short) per avere degli effetti diversi sul circuito successivo che è un generatore di inviluppo con i parametri di attacco e decadimento regolabili a piacere.

Mentre l'inseguitore di inviluppo genera una tensione che va da un massimo (il cui valore dipende dall'intensità del segnale d'ingresso) a zero seguendo la curva di scarica di un condensatore, il generatore di inviluppo produce una tensione sempre grazie alla carica e scarica di un condensatore, ma con tempi di attacco (carica) e decadimento (scarica) regolabili.

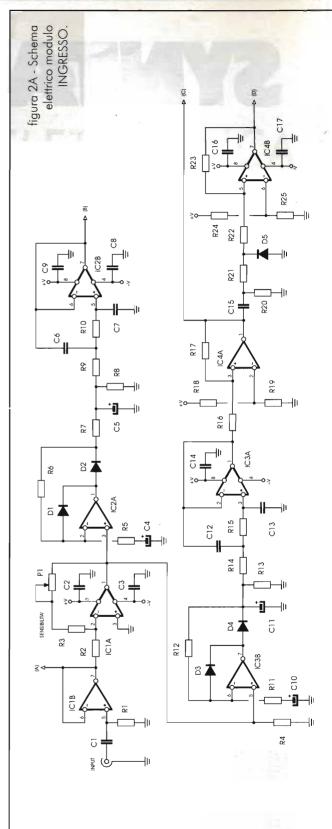
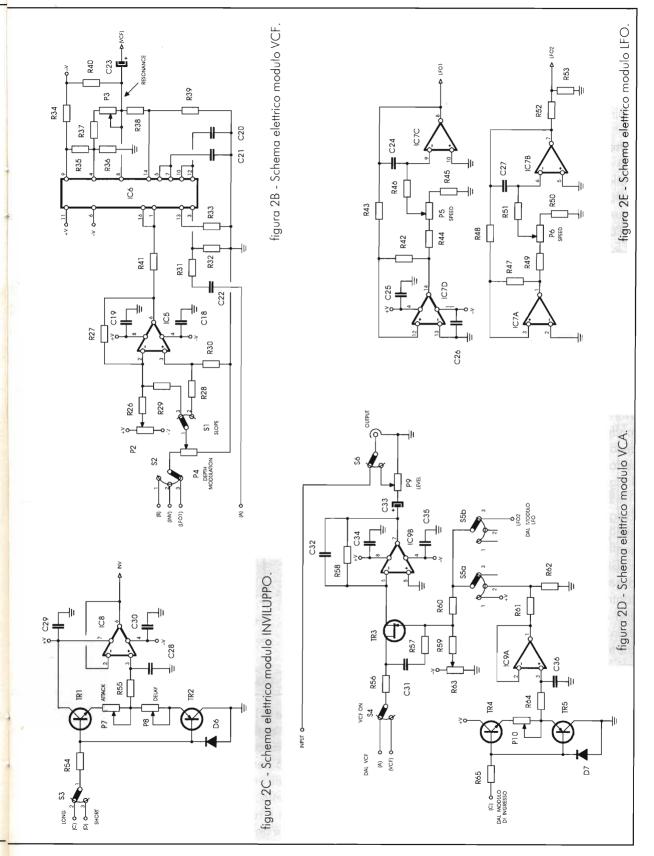
Le tensioni di inviluppo possono essere invertite per avere effetti diversi sulla risposta del filtro. Spieghiamoci meglio con un esempio: se poniamo il controllo di slope nel modo +, in presenza del segnale il filtro entra in azione esaltando le frequenze più alte, per poi passare gradualmente a quelle più basse, con un tempo che dipende o dalla posizione dei potenziometri o dall'intensità del segnale, a seconda se si è scelto il generatore o l'inseguitore di inviluppo. Se predisponiamo il con-

figura 2A - Schema elettrico modulo INGRESSO.

figura 2B - Schema elettrico modulo VCF.

figura 2E - Schema elettrico modulo LFO.

figura 2C - Schema elettrico modulo INVILUPPO.

figura 2D - Schema elettrico modulo VCA.

trollo di slope nella posizione –, il filtro elaborerà le frequenze del segnale partendo dalle più basse per arrivare alle più alte.

Il filtro può essere controllato anche da un LFO (oscillatore a bassa frequenza).

Lo schema a blocchi di figura 1 ci permetterà di capire meglio come funziona il nostro Syntar.

Schema a blocchi

Il primo blocco, comprende un adattatore di livello del segnale per ottenere due inseguitori di inviluppo quasi identici e un trigger per controllare alcuni stadi successivi. Uno dei due inseguitori di inviluppo è utilizzabile per modulare direttamente il VCF, così che si ha una variazione del timbro sonoro dipendente dall'intensità della pennata sulle corde dello strumento.

L'altro inseguitore serve per attivare un trigger, che permette di generare una tensione di controllo con due parametri variabili a piacere: la salita della tensione da zero a circa il valore della V di alimentazione (tempo di attacco) e la sua discesa nuovamente a zero (tempo di decadimento).

Come si vedrà nello schema elettrico, si può avere un trigger molto breve e uno più lungo, in modo che si abbia la possibilità di far iniziare il decadimento subito dopo l'attacco oppure con un certo ritardo. Il circuito di ingresso, gli inseguitori e il trigger fanno parte del primo modulo.

Il secondo modulo è il VCF, al quale arrivano sia il segnale da elaborare che le tensioni di controllo: quella dell'inseguitore, quella di attack/decay e quella di un oscillatore a bassa frequenza (LFO).

Gli oscillatori LFO sono due e identici, in modo che si possono utilizzare indipendentemente per il controllo del VCF e del VCA; quest'ultimo serve per una modulazione di ampiezza sul segnale dello strumento. Gli oscillatori, generano sia onde quadre che triangolari, ma solo quest'ultime vengono sfruttate.

Il modulo VCA è l'amplificatore a controllo di tensione: il livello del segnale di uscita dipende da una tensione di controllo che può essere quella alternata dell'LFO o quella di un generatore attack/decay. Quest'ultima è sfruttabile per poter avere un attacco morbido della nota, effetto molto suggestivo per pezzi solisti lenti.

Schema elettrico

L'integrato IC1, svolge la doppia funzione di adattatore di impedenza (sez. A) e di adattatore di livello del segnale (sez. B).

Il potenziometro P1 serve come controllo di sensibilità per far scattare il trigger. IC2A ricava dal segnale una tensione continua proporzionale al suo livello, tensione che è filtrata da IC2B per eliminare i residui di alternata. Tale tensione costituisce uno dei controlli del VCF, prelevabile

figura 3A - Disposizione componenti modulo INGRESSO.

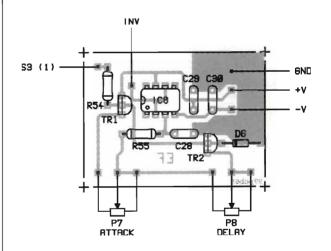
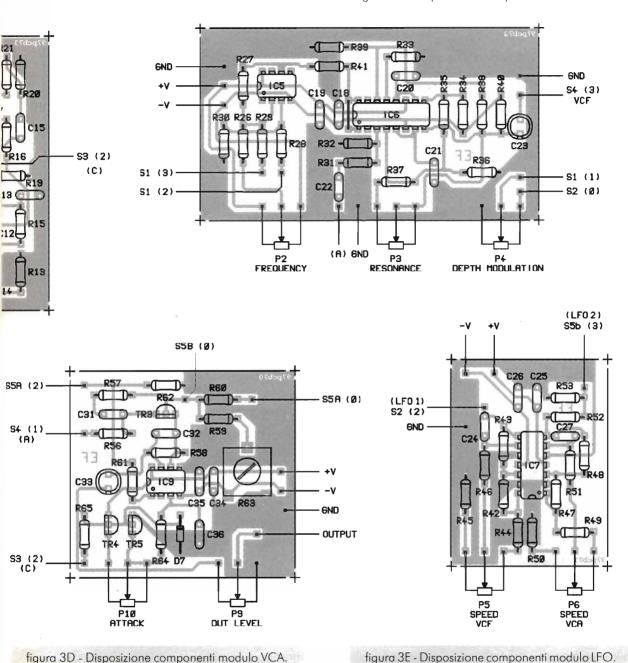



figura 3C - Disposizione componenti modulo INVILUPPO.

figura 3B - Disposizione componenti modulo VCA.

figura 3D - Disposizione componenti modulo VCA.

figura 3E - Disposizione componenti modulo LFO.

tramite S2.

Anche IC3A ricava una tensione di inviluppo, ma a decadimento più rapido, dato il più basso valore di C11 rispetto C5.

Tale tensione, filtrata da IC3B, viene inviata al comparatore IC4A che va a livello alto ogni qualvolta essa supera il valore di tensione fisso presente al piedino 2 e ottenuta col partitore R18/R19. Il trigger così ottenuto, comanda direttamente i generatori di attack/decay costruiti attorno a IC8 e IC9.

Per avere più possibilità di controllo nel VCF, il trigger "lungo" prodotto da IC4A viene ridotto ad un breve impulso dalla rete R20, R21, D5 e disponibile perfettamente squadrato all'uscita di IC4B. S3 permette di scegliere tra "long trigger" e "short

Elenco componenti

modulo INGRESSO
R1 = 100kΩ
R2 = 47kΩ
R3 = 10kΩ
R4 = 100kΩ
R5 = 10kΩ
R6 = 1MΩ
R7 = 220Ω
R8÷R10 = 22kΩ
R11 = 1kΩ
R12 = 1MΩ
R13÷R15 = 22kΩ
R16 = 10kΩ
R17 = 100kΩ
R18 = 8,2kΩ
R19 = 2,7kΩ
R20 = 1MΩ
R21 = 15kΩ
R22 = 10kΩ
R23 = 100kΩ
R24 = 3,3kΩ
R25 = 18kΩ
P1 = 100kΩ pot. lin.
C1 = 100nF
C2 = 220nF
C3 = 100nF
C4 = 10μF / 25V el.
C5 = 22μF / 25V el.
C6 = 470nF
C7 = 220nF
C8=C9 = 100nF
C10 = 10μF / 25V el.
C11 = 2,2μF / 25V el.
C12 = 470nF
C13 = 220nF
C14÷C17 = 100nF
D1÷D5 = 1N4148
IC1÷IC4 = TL082

modulo LFO
R42 = 150kΩ
R43 = 47kΩ
R44 = 33kΩ
R45 = 10kΩ
R46 = 180kΩ
R47 = 150kΩ
R48 = 47kΩ
R49 = 33kΩ
R50 = 10kΩ
R51=R52 = 180kΩ
R53 = 100kΩ
P5 = P6 = 100kΩ pot. log.
C24 = 1μF / 25V el.
C25÷C27 = 100nF
IC7 = LM324

modulo VCA
R56 = 10kΩ
R57 = 1MΩ
R58 = 10kΩ
R59=R60 = 1MΩ
R61 = 4,7kΩ
R62 = 10kΩ
R63 = 22kΩ trimmer
R64 = 100Ω
R65 = 10kΩ
P9 = 47kΩ pot. log.
P10 = 100kΩ pot. lin.
C31 = 47nF
C32 = 47pF
C33 = 1μF / 25V el.
C34 = C35 = 100nF
C36 = 330nF
D7 = 1N4148
TR3 = BF244
TR4 = BC547
TR5 = BC557
IC9 = TL082

modulo INVILUPPO
R54 = 15kΩ
R55 = 100Ω
P7 = 470kΩ lin.
P8 = 1MΩ lin.
C28 = 330nF
C29 = C30 = 100nF
D6 = 1N4148
TR1 = BC547
TR2 = BC557
IC8 = LM741

modulo VCF
R26=R27 = 1MΩ
R28 = 10kΩ
R29 = 1,5MΩ
R30 = 100kΩ
R31 = 10kΩ
R32=R33 = 1kΩ
R34 = 4,7kΩ
R35 = 22kΩ
R36 = 1kΩ
R37 = 47kΩ
R38 = 22kΩ
R39 = 1KΩ
R40 = 4,7kΩ
R41 = 15kΩ
P2 = 22kΩ pot. log.
P3 = 100kΩ pot. log.
P4 = 10kΩ pot. lin.
C18 = C19 = 100nF
C20 = C21 = 10nF
C22 = 100nF
C23 = 1μF / 25V el.
IC5 = TL081
IC6 = LM13700N

trigger".

Da IC1A il segnale viene inviato al VCF e prelevabile alla sua uscita tramite S4. Questo deviatore permette di inviare al VCA il segnale non elaborato dal VCF, se lo si desidera. La frequenza di intervento del VCF è regolabile in tutta la gamma udibile tramite P2. La tensione scelta con P2 si somma a quella di controllo grazie all'integrato IC5.

Le tensioni di controllo prelevabili mediante S2, sono dosabili in ampiezza tramite P4 e invertibili per mezzo di S1 (controllo di slope). In questo modo le possibilità di intervento sul VCF sono davvero tante, considerando che la larghezza di banda del filtro è anch'essa regolabile con P3 (controllo di risonanza).

Il VCA è costruito con un FET e un operazionale. Come è noto, il FET ha una resistenza interna; variabile proporzionalmente ad una tensione applicata sul piedino di gate: più la tensione è negativa più elevata è la resistenza interna, pertanto si presta bene per produrre un amplificatore a guadagno variabile unendolo ad un Op-Amp.

Il VCA permette di avere un'amplificazione lineare con S5 in posizione 1, un attacco morbido con

S5 in posizione 2, oppure una modulazione di ampiezza con un segnale alternato a bassa frequenza quando S5 è in posizione 3.

I generatori di attack/decay funzionano in questo modo: il livello alto del trigger manda in conduzione i transistor TR1 e TR4, mentre TR2 e TR5, essendo PNP, rimangono interdetti. Mediante P7 e P10 si caricano i condensatori C28 e C36, fin quasi alla tensione di alimentazione.

Quando il trigger torna basso (passando da una nota all'altra sullo strumento), TR1 e TR4 sono interdetti mentre TR2 e TR5 conducono scaricando a massa i condensatori C28 e C36. Dato che il generatore per il VCF utilizza anche il trigger breve, C28 si può scaricare anche durante l'esecuzione di una singola nota producendo un particolare effetto sul filtro. I diodi D6 e D7, eliminano la semionda negativa del trigger: infatti le uscite di IC4 e IC4B vanno da +15 a −15V.

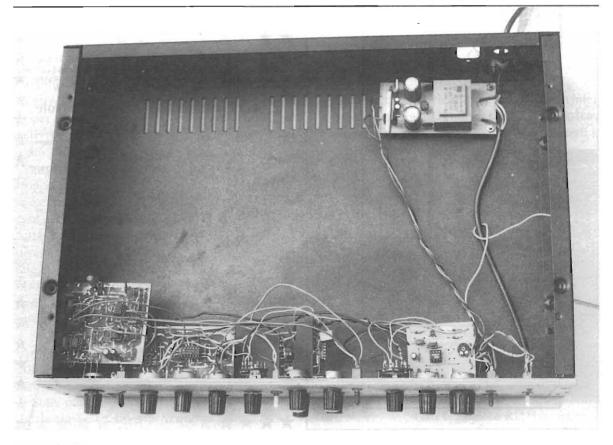
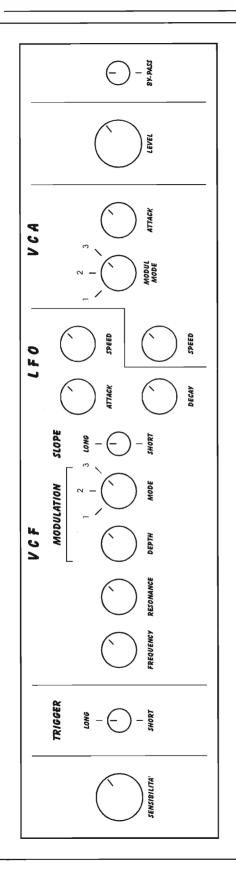
Sui generatori LFO non c'è molto da dire: i componenti utilizzati permettono di ottenere frequenze variabili da qualche frazione di Hz a pochi Hz. Se si vuole utilizzare anche l'onda quadra per modulare il VCF o il VCA, essa può essere prelevata alle uscite 14 e 1 di IC7 mediante opportuni partitori di tensione, per adattare il suo livello a quello dell'onda triangolare.

Consigli per la costruzione e taratura

È opportuno costruire e controllare un modulo alla volta, altrimenti sarà difficile trovare eventuali errori. Ogni qualvolta si è montato un modulo, prima di inserire gli integrati, è necessario controllare che sia presente la giusta tensione di alimentazione in ogni punto.

Conviene iniziare col procurarsi un piccolo alimentatore duale in grado di erogare +15V e −15V rispetto a massa. Si costruirà quindi il modulo di ingresso, controllando con un tester (o meglio un oscilloscopio) che all'uscita di IC2B ci sia una tensione di inviluppo e alle uscite di IC4 i trigger long e short, regolando opportunamente la sensibilità con P1.

Si passerà quindi al montaggio dei generatori di attack/decay, controllando che alle uscite siano presenti le tensioni ogni qualvolta al loro ingresso è presente un livello alto di trigger. Si prosegue con il modulo LFO quindi col VCF, controllando la

figura 4 - Ipotesi di pannello frontale.

risposta a tutte le modulazioni possibili. Infine si può montare il VCA, che è l'unica parte ad avere bisogno di una taratura: si agirà su R63 con S3 in posizione 2, in modo da avere, ad ogni nota, un leggero ritardo nell'attacco, aumentabile con P10.

Si proverà poi la risposta del VCA con le altre posizioni di S3: non si devono avere variazioni di livello passando da una posizione all'altra.

I collegamenti su cui scorre il segnale da elaborare dovranno essere schermati, comunque il più corti possibile. Il contenitore metallico e il trasformatore posti lontano dai moduli, contribuiranno alla minimizzazione dei rumori indesiderati.

Come si può notare dalla fotografia, il prototipo è stato montato con basette non forate, disegnando il circuito stampato come visto in trasparenza sul lato componenti. Questa è una soluzione rapida per il montaggio ma non è consigliabile per un lavoro definitivo, utile comunque quando si devono apportare piccole modifiche per aggiustare valori di componenti.

A questo punto non mi rimane che augurare una buona costruzione a quanti sono interessati al Syntar.

Vento dall'Est
STAZIONE R1125

William They, IW4ALS

Riprendendo il discorso che abbiamo lasciato con la serie 105 et similia (vedi EF n°159-marzo '97), adesso voglio presentarvi un vero e proprio "mostro": sto parlando della stazione denominata R-1125. Questa stazione ha un peso di circa 200 kg., è composta da 16 pezzi (più gli accessori), e veniva montata sulla camionetta UAZ (versione Sovietica della JEEP da cui è derivata, ma molto più spartana e rustica).

Descrizione degli apparati (foto 1)

Abbiamo un telaio in ferro (mounting) che va fissato con 6 bulloni al pianale della UAZ (ma che io, per comodità, ho montato su 6 ruote). Sul telaio, nella parte posteriore, troviamo montato un minuscolo schienale imbottito: serviva a sostituire quello dell'autista, che era troppo grosso.

Sempre sul telaio troviamo, cablati con delle fascette a strappo, tutta la serie di cavi che uniscono i diversi apparati. Tutti i cavi portano alle due estremità delle fascette in ottone con incisi i numeri corrispondenti ai bocchettoni in cui vanno inseriti.

Ancora sul telaio, lato frontale, troviamo una utilissima maniglia e i porta fucili kalashnikov (io per non farmi tentare li ho tolti).

Sulla parte inferiore del telaio, da destra verso sinistra troviamo (foto 2):

- Una scatola di derivazione e controllo con interruttore generale. Da questa scatola partono i cavi di ingresso per la tensione a $24V_{DC}$, colorati in

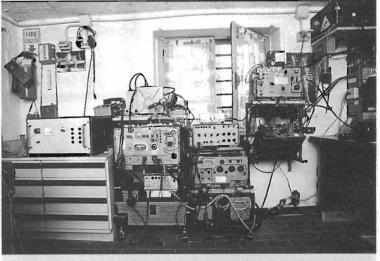



Foto 1 - Stazione R1125 completa.

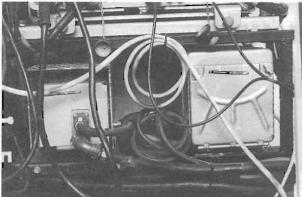



Foto 2 - Gruppo d'ingresso e controllo e gruppo resistenze.

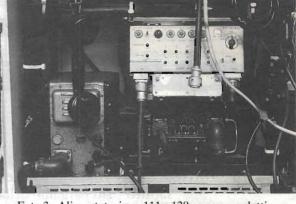



Foto 3 - Alimentatori per 111 e 130 e gruppo selettive.

rosso e nero. Attenzione: accanto a questi cavi è possibile trovarne un'altra coppia uguale e legata assieme, ma più corta. Questi non vanno collegati ai $24V_{DC}$, ma all'accumulatore al Ni-Cd da $6,5V_{DC}$ 50A, tipo 5NKTB-80, ed al blocco resistenze. Questo blocco e questo collegamento sono ininfluenti ai fini del funzionamento della stazione in quanto servono per alimentare dei circuiti ausiliari non presenti in loco.

- Accanto all'interruttore generale troviamo un voltmetro ed ampérometro che ci danno la tensione di linea, l'assorbimento in ampére e la tensione delle due batterie da 2,5V inserite nel sistema.
- Oltre a quello generale troviamo altri 4 interruttori, un commutatore a 4 posizioni per lo strumento, 4 spie ed una presa bipolare con uscita a 24V per la lampada di bordo. Preciso che per il funzionamento basta inserire solo il generale.

A lato, dietro la griglia di protezione troviamo gli alimentatori per gli apparati 111 e 130. Questi alimentatori prelevano la tensione a $24V_{DC}$ dal gruppo controllo e, tramite dei survoltori statici a transistor, la elevano alle tensioni che servono ad alimentare le valvole dei RTX.

Sopra gli alimentatori troviamo (foto 3) l'R-012T, unità di chiamata selettiva con codici programmabili a "contraves", con possibilità di chiamare fino a 10 stazioni differenti e con commutazione su tutti gli rtx del complesso.

A lato della selettiva sta il ricetrasmettitore R-130, RTX "ibrido" da 20/100W in AM/SSB, frequenze da 1,5 a 10,99MHz sintetizzato.

Sopra la 130 troviamo l'unità "RP" (foto 4) : si tratta di un comando di interfonici e di commutazione microfonica, che permette con un solo microfono ed un solo altoparlante di usare tutti e tre gli rtx del sistema e di trasmettere via radio i dati arrivati via cavo dai telefoni da campo.

Sul lato destro dell'RP abbiamo un orologio conta-ore ed il tasto telegrafico. Sul lato sinistro si trova una spia verde di linea, che si accende quando l'impianto è sotto tensione; sopra la spia si trovano i due morsetti del telefono da campo ai quali va collegato il doppino telefonico.

Alla loro sinistra è il ricetrasmettitore "ibrido" P111 (foto 5), RTX in FM da 20 a 52MHz a sintonia

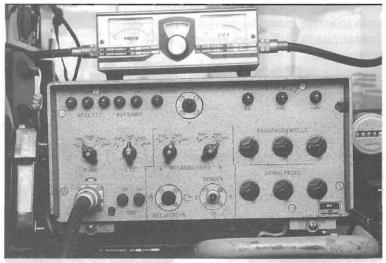
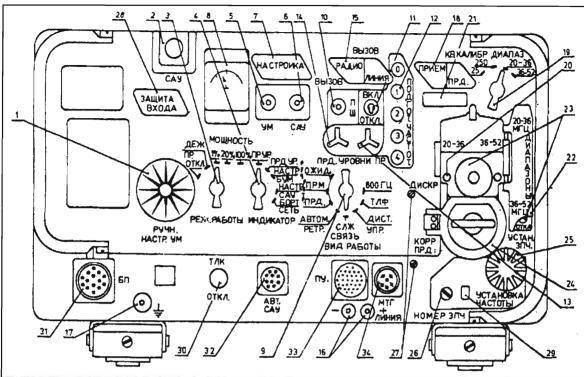



Foto 4 - RP. controllo interfonici microfoni e ritrasmissione da linee telefoniche e radio.

Legenda RTx 111

1 Coperchio accordatore manuale antenna
2 Presa d'antenna
3 Interruttore On/Off potenza out (1-20-100W)
4 Commutatore strumento: in senso orario: RF Gain - S-meter - regolazione automatica segnale in ingresso - potenza in uscita - Tensione di linea.
5 Pulsante per la regolazione automatica del segnale in ingresso
6 Pulsante per la regolazione automatica accordatore antenna in uscita
7 Spia funzionamento delle funzioni 5 e 6
8 Strumento multifunzioni
9 Commutatori modi di lavoro - in senso orario: solo Rx, con nota di apertura a 800Hz - RTx in telefonia F3 (FM) non silenziata - Solo Rx silenziata per collegamenti di servizio - 2° collegamento di servizio - Trasmissione radio di servizio - Solo Tx - Solo Rx a basso volume - RTx a basso volume in Rx - Solo Rx a basso volume per collegamenti di servizio
10 Pulsante di chiamata (nota a 800Hz)
11 Limitatore di rumore
12 Pulsanti di comando per 4 frequenze pre selezionate (memorie)
13 Regolazione volume di uscita
14 Regolazione deviazione microfonica
15 Spia di chiamata prioritaria da linea telefonica
16 Prese di linea telefonica
17 Presa di massa
18 Spia di Rx e Tx
19 Commutatore; in senso orario: Calibratore a 25/250Hz e selezione di gamma da 20 a 35 e da 36 a 52MHz
20 Spie di gamma
21 Presa di accoppiamento con la R107
22 Coperchio interruttori per cambio gamma
23 Oculare per leggere la scala di sintonia, e interruttore per l'illuminazione della stessa
24 Coperchio dei preselettori di frequenza
25 Manopola comando sintonia
26 Correzione fine dei pre selezionatori di frequenza
27 Correzioni del discriminatore
28 Spia di non corretto funzionamento del pre accordatore automatico
29 Finestra di lettura del numero di "memoria" impostata
30 Interruttore di abilitazione al Remote Control
31 Presa alimentazione
32 Presa alimentazione per l'accordatore "CAY"
33 Presa per Remote Control
34 Presa per microfono/altoparlante e per le prese del casco

figura 1 - Frontale RTx P111.

continua in due bande, con potenza di 1/20/100W selezionabili su tutta la banda. Sopra la P111 vediamo il suo bellissimo accordatore di antenna sia automatico che manuale "CAJ" con due uscite coax, ai lati del quale stanno il telefono da campo tipo "FF63" ed il control-box "PP", che contiene l'altoparlante ed il microfono tipo MT50.

Questo box consente di pilotare tutti gli apparati con un solo micro tramite commutazione. Come si vede dalla foto 1, alla destra del complesso vediamo un telaietto metallico che sostiene nella parte bassa un RTX tipo R107, sopra il quale si scorge il suo

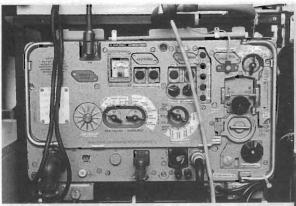



Foto 5 - Ricetrasmettitore P111.

alimentatore tipo: NG-SVG-100 e ancora sopra il meraviglioso accordatore d'antenna tipo BCJ-A duale, che accorda manualmente sull'ingresso di sinistra frequenze da 20 a 60 MHz max 40W, mentre sull'ingresso di destra frequenze da 1,5 a 18MHz con una potenza di 1kW.

Sulla parte superiore dell'accordatore possiamo notare il carico fittizio per linee bilanciate fino ad un max di 3 ampére a radiofrequenza.

Ancora dalla foto 1, sistemato sul mobile alla sinistra della stazione si può vedere il "mostruoso" alimentatore in corrente alternata, per alimentare in stazione fissa l'RTX P111. Questo PS, tipo SVG.R.111 è costruito dalla VEB FUNKWERK di Berlino, ha un peso di circa 60 kg ed è tutto allo stato solido.

Per finire una panoramica sulle due cassette accessori e ricambi in dotazione alla stazione, che contengono: valvole, ricambi vari, carichi fittizi, saldatori, adattatori per la misurazione della tensione sui piedini delle valvole, manuali "ad abundantiam" ed un bellissimo tester tipo U-4324 (foto 6 e 7).

Foto 7 - Secondo cofano ricambi e accessori.

Apro una parentesi riguardante la 107 sistemata sotto all'accordatore, perché so che vi sarete chiesti che cosa ci stia a fare e cosa c'entri con il resto della stazione (foto 8).

Ve lo dico subito, ma senza entrare nei dettagli, dato che la 107 sarà oggetto di un prossimo articolo: si tratta di un RTX spalleggiabile (non vorrei essere io a portarlo) e veicolare di debole potenza (1,5W) con copertura da 20 a 52MHz in due gamme con emissione in FM, per impiego di pattuglia esplorante avanzata (praticamente è l'evoluzione ultima della serie 105 ecc.).

Essa viene collegata al RTX P130, tramite due

Foto 6 - Stazione R1125 cofano ricambi e accessori.

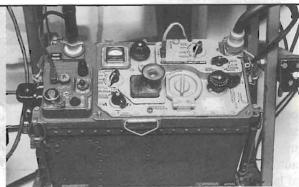



Foto 8 - Ricetrasmettitore R107.

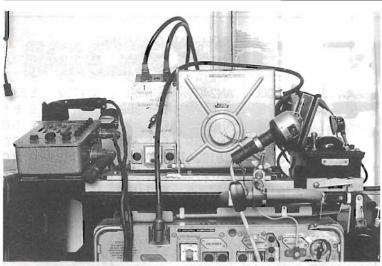



Foto 9 - Accordatore d'antenna automatico "CAJ" FQ.20/52MHz + telefono da campo box micro/altoparlante + luce portatile.

Prima di descrivere il funzionamento degli apparati "TOP" che compongono la stazione ho preferito farvi una panoramica del complesso, per farvi familiarizzare con esso, evitare bruciature e patemi d'animo inutili, nonché "fumate" indesiderate (come è successo al sottoscritto che ha passato notti insonni seduto di fronte all'apparato chiedendosi cosa mai avessero voluto dire quei "ghirigori" cirillici e strani, incapace a decidermi di inserire il "fatidico" interruttore generale) e per indicarvi quali sono i componenti della "stazione" che, anche se belli e coreografici, non servono al suo normale funzionamento.

Per il momento vi informo che, dopo aver collegato i cavi (quelli più lunghi) ad un "PS" (gli apparati consumano in trasmissione circa 22A), e accertato che la tensione non supera i $26V_{DC}$, potete inserire tranquillamente l'interruttore "Generale".

Assicuratevi che: la "selettiva" sia in posizione "OFF", con l'interruttore in alto a sinistra in posizione "O". Che nella scatola "RP", l'interruttore centrale in alto sia nella posizione I; che il commutatore in basso a sinistra sia posizionato su "manuale" e quello a destra idem (posizione centrale); che i 4 commutatori (FuG), a partire da sinistra verso destra, siano così posizionati: N° 1 su FuG1, N° 2 su FuG2, N° 3 su FuG3; il N° 4, dove volete.

A presto, ciao!

Foto 10 - Alimentatore in AC per la 111 tipo SVG111 della VEB.

appositi cavi, ed all'accordatore BCJ-A sull'ingresso di sinistra e quindi ad una antenna GP di circa 3 metri. Il suo compito è quindi ricevere i messaggi dagli esploratori in gamma 20/52, e passarli alla unità "RP", la quale la ripassa (mandandola in trasmissione automatica) alla P 130, che la ritrasmette a lunga distanza (USB) su di una frequenza compresa fra gli 1,5 e i 10,99MHz.

Il tutto praticamente funziona come un "transponder".

Ciò non toglie che al posto della 107 si possa mettere anche un apparato radioamatoriale sui 144/430.

E interessante notare che sia la 111 che la 130 possono funzionare anche senza l'ausilio del telaio e degli accessori. Infatti basta disporre degli appositi "PS" e di una cornetta telefonica tipo "105" per renderli operanti.

Perché tutta questa chiacchierata?

ELETTRONICA snc - Via Jacopo da Mandra, 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA473	£ 3.600	2SC828	£ 1.300	2SC2001	£ 1.300
2SA490	£ 4.250	2SC829	£ 1.300	2SC2028	£ 6.000
2SA495	£ 1.300	2SC839	£ 1.300	2SC2029	£13.000
2SA562	£ 1.300	2SC900	£ 1.300	2SC2053	£ 5.300
2SA673	£ 1.300	2SC923	£ 1.300	2SC2058	£ 1.300
2SA695	£ 2.500	2SC929	£ 1.200	2SC2078	£ 6.600
2SA719	£ 1.300	2SC930	£ 1.300	2SC2086	£ 3.000
2SA733	£ 1.300	2SC941	£ 1.300	2SC2166	£ 6.700
2SA950	£ 1.300	2SC945	£ 1.300	2SC2312	£16.000
2SA999	£ 1.300	2SC1061	£ 2.600	2SC2314	£ 3.300
2SA1015	£ 1.300	2SC1096	£ 2.600	2SC2320	£ 2.600
2SA1048	£ 1.500	2SC1166	£ 1.300	2SC2712	£ 1.800
2SA1179	£ 1.300	2SC1312	£ 1.300	2SC3242A	£ 1.800
2SB435	£ 4.500	2SC1327	£ 1.300	2SD234	£ 3.300
2SB525	£ 1.300	2SC1359	£ 1.300	2SD235	£ 1.300
2SB754	£10.500	2SC1398	£ 3.300	2SD325	£ 3.900
2SC372	£ 1.300	2SC1449	£ 1.300	2SD471	£ 1.300
2SC373	£ 1.300	2SC1625	£ 5.000	2SD712	£ 1.300
2SC374	£ 1.500	2SC1674	£ 1.300	2SD837	£ 7.900
2SC380	£ 1.300	2SC1675	£ 3.900	2SD880	£ 3.900
2SC458	£ 1.300	2SC1678	£ 5.900	2SD1135	£ 3.500
2SC460	£ 1.300	2SC1730	£ 1.300	2SK19GR	£ 2.000
2SC495	£ 1.300	2SC1815	£ 1.300	2SK30A	£ 2.600
2SC496	£ 2.400	2SC1856	£ 3.300	2SK33	£ 4.600
2SC535	£ 1.300	2SC1906	£ 5.000	2SK34	£ 2.000
2SC536	£ 1.300	2SC1909	£ 6.950	2SK40	£ 3.000
2SC620	£ 1.300	2SC1923	£ 2.600	2SK41F	£ 4.000
2SC710	£ 2.000	2SC1946	£65.000	2SK49	£ 2.600
2SC711	£ 1.300	2SC1947	£35.000	2SK55	£ 2.000
2SC712	£ 2.000	2SC1959	£ 1.300	2SK61	£ 2.600
2SC730	£ 8.000	2SC1964	£ 4.000	2SK302	£ 3.300
2SC732	£ 1.300	2SC1969	£ 9.800	3SK40	£ 6.600
2SC733	£ 700	2SC1970	£ 7.000	3SK45	£ 5.300
2SC735	£ 1.300	2SC1971	£23.300	3SK59	£ 5.900
2SC763	£ 1.300	2SC1972	£55.000	3SK63	£ 5.900
2SC785	£ 1.300	2SC1973	£ 2.000	3SK78	£ 2.600
2SC815	£ 1.300	2SC2000	£ 3.300	3SK45	£ 5.300

INTEGRATI GIAPPONESI

AN103	£ 5.300	TA7310AP	£ 9.800
AN214	£ 4.680	TA7320	£ 7.500
AN240	£ 5.300	TC9122	£33.000
AN612	£ 7.900	UPC1156H	£ 8.500
AN7140	£ 9.800	UPC1181H	£ 5.000
AN7151	£15.700	UPC1182H	£ 5.000
C5122A1P	£23.800	UPC1185H	£ 8.000
CX7295B	£28.500	UPC555H	£ 2.400
KIA7205	£ 7.000	UPC566H	£11.800
LA4422	£15.500	UPC577H	£ 3.970
LC7120	£14.300	UPC592H	£ 3.600
LC7130P	£14.300	UPD861C	£18.600
LC7131	£13.700		
LC7132	£20.000		
LC7181	£16.000		
LC7191	£16.000		
LC7185	£22.000		
LC7230	£21.500		
LC7385	£12.500		
M51513L	£ 7.800		
M54460L	£15.000		
MC145106	£22.300		
MC3357	£ 7.800		
MN3008	£25.000		
MN3101	£ 6.000		
MS1307	£ 9.000		
MSM5107	£ 5.300		
MSM5807	£ 6.600		
NYM4558S	£ 2.000		
PLL02A	£56.000		
TA7060AP	£ 3.500		
TA7061AP	£ 5.300		
TA7120	£ 5.300		
TA7130	£ 9.000		
TA7205AP	£ 9.800		
TA7217AP	£ 7.500		
TA7222P	£ 7.500		

TRANSITORI DI POTENZA

BLW31
2N5590
2N5591
2N5642
2N6080
2N6081
2N6082
2N6083
2N6084
2N6094
MRF237
MRF238
MRF422
MRF450A
MRF454
MRF455
MRF475
MRF477
SRFH1900

RTX PORTATILI E VEICOLARI 27MHz E 43MHz

MIDLAND - ALAN - INTEK - LAFAYETTE

RICETRASMETTITORI OM - SCANNER - ACCESSORI

ICOM - KENWOOD - YAESU
AOR - UNIDEN - MIDLAND
ALAN - DAIWA - CEP

QUARZI

COPPIE QUARZI	£	6.500
QUARZI PLL	£	7.500
QUARZI SINTESI	£	7.500
QUARZI MODIFICHE	£	15.000/25.000

ANTENNE

CTE - SIGMA - SIRIO - DIAMOND
COMET - MASPRO - ECO - TONNA
CUSHCRAFT - SCOUT - FCC

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE PER IMPORTI NON INFERIORI A £ 30.000

Inoltre disponiamo di:

• TRANSISTORI GIAPPONESI • INTEGRATI GIAPPONESI • TUTTI I RICAMBI MIDLAND •

MICROCONTROLLORE AT89C2051

Nello Alessandrini

Un piccolo-grande processore con economico sistema di sviluppo.

1ª parte

Premessa

Non capita spesso di poter presentare un prodotto come questo ma, dopo aver esaminato gli equivalenti presenti sul mercato ed essermi avvalso della collaborazione della GRIFO, sono qui a presentare un qualcosa che, definire stupendo è dire poco.

Quanto detto è particolarmente vero per tanti motivi, che andremo via via scoprendo, ma in particolare per due: il primo è dovuto al tipo di linguaggio che è lo stesso di tutta la famiglia MCS-51 quindi, imparato nel piccolo può poi essere riportato in microprocessori più impegnativi; il secondo è dovuto alla possibilità che si possa

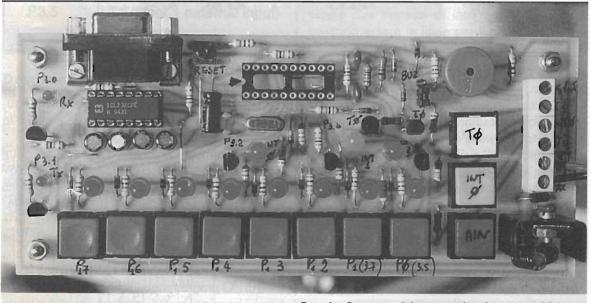
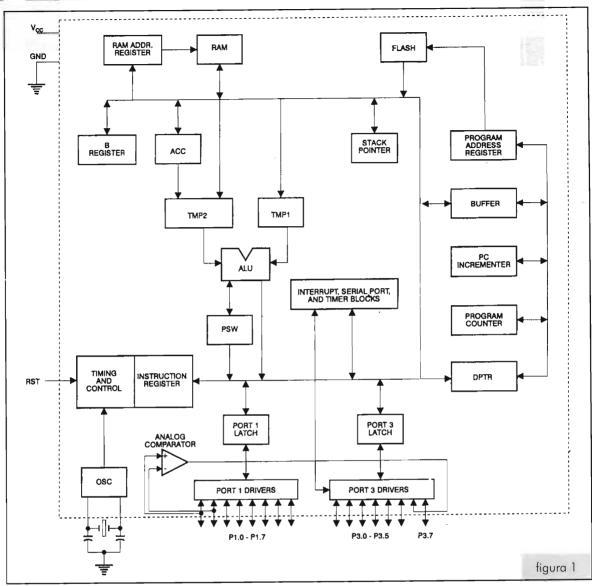



Foto 1 - Prototipo del circuito di sviluppo per 2051.

figura 1

utilizzare un programmatore-emulatore di costo contenuto.

Nel primo caso risulta ovvio che il tempo impiegato per imparare le istruzioni è un tempo ricco di investimento di tipo software, quindi risulterà poi più facile passare a sistemi più evoluti. Nel secondo caso si nota che poter avere anche un mezzo di emulazione consentirà la completa padronanza del 2051.

Premesso ciò passiamo alla descrizione del 2051, delle applicazioni possibili, del sistema di sviluppo e della programmazione. Essendo queste componenti tutte molto importanti e dovendo comunque rendere operativi quanto prima i nostri lettori, cercherò di dividere in parti più o meno uguali l'aspetto teorico e quello pratico.

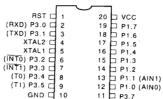
Caratteristiche generali

Osservando la figura 1 possiamo già renderci conto dell'architettura del 2051, mentre nella figura 2 sono visibili le caratteristiche (features) e la configurazione dei pin.

Sostanzialmente ci troviamo in presenza di un microcontrollore che può funzionare da 2,7V a 6V (consigliati 5V); che possiede 2K di memoria (di tipo flash) programmabile e cancellabile (write/erase) per un migliaio di volte; che può eseguire le sue istruzioni sia in modo statico (passo-passo) che fino ad una frequenza di clock di 24MHz; che possiede una RAM interna da 128 bytes; che ha 15 linee di I/O programmabili; che ha due timer da 16 bit; che ha sei sorgenti di interrupt; che può pilotare

Features

- Compatible with MCS-51™ Products
- 2 Kbytes of Reprogrammable Flash Memory
  Endurance: 1,000 Write/Erase Cycles
- 2.7 V to 6 V Operating Range
- Fully Static Operation: 0 Hz to 24 MHz
- Two-Level Program Memory Lock
- 128 x 8-Bit Internal RAM
- 15 Programmable I/O Lines
- Two 16-Bit Timer/Counters
- Six Interrupt Sources
- Programmable Serial UART Channel
- Direct LED Drive Outputs
- On-Chip Analog Comparator
- Low Power Idle and Power Down Modes

Pin Configuration

AT89C2051

8-Bit Microcontroller with 2 Kbytes Flash

figura 2

direttamente dei LED sulle sue uscite; che possiede al suo interno un comparatore analogico.

Dalla figura 1 si osserva che due terminali del PORT 1 (P1.0 e P1.1) sono anche gli ingressi del comparatore e che il Port P3.6 non è accessibile all'esterno del chip, ma è l'uscita del comparatore analogico. Completano il quadro generale i due pin d'alimentazione, il terminale di reset RST e i due pin di connessione del quarzo e condensatori.

Port Pin	Alternate Functions
P3.0	RXD (serial input port)
P3.1	TXD (serial output port)
P3.2	$\overline{INT0}$ (external interrupt 0)
P3.3	$\overline{INT1}$ (external interrupt 1)
P3.4	T0 (timer 0 external input)
P3.5	T1 (timer 1 external input)

figura 3

livello alto (al momento dell'alimentazione o con istruzioni di out opportune) si possono utilizzare come ingressi.

Il PORT 1 inoltre riceve i dati durante le operazioni di programmazione della Flash e la verifica della programmazione.

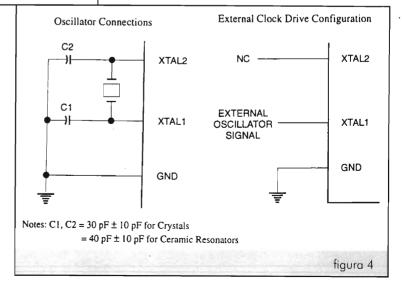
Il PORT 3 è composto da 7 I/O in quanto P3.6, che coincide con l'uscita del comparatore analogico, non è accessibile dall'esterno. Come per il PORT 1 anche le I/O del PORT 3 si possono utilizzare come ingressi solo dopo averle portate a livello alto, ma tutte e 7 hanno già internamente le resistenze di pull-up.

Il PORT 3 inoltre, come si può notare dalla figura 3 ha le prime sei linee che possono essere utilizzate come funzioni alternative all' I/O. Infatti P3.0 e P3.1 possono essere le linee Rx e Tx di una seriale in RS-232; P3.2 e P3.3 possono essere due ingressi di interrupt; P3.4 e P3.5 possono essere le linee per il comando di due

Descrizione dei Terminali

Il Port 1 è un I/O a 8 bit bidirezionale. P1.2, P1.3, P1.4, P1.5, P1.6, P1.7 hanno già connesse le resistenze di pull-up, mentre P1.0 e P1.1 no. Questi due I/O tra l'altro sono anche connessi con gli ingressi non invertente (AIN0) e invertente (AIN1) del comparatore analogico interno.

Tutte le uscite del PORT 1 possono fornire una corrente di 20mA e pilotare direttamente dei LED. Inoltre quando i pin P1.2, P1.3, P1.4, P1.5, P1.6, P1.7 sono portati a

figura 4

timer interni.

Il Port 3 è anche utilizzato come BUS per i segnali di controllo e verifica della programmazione per la FLASH.

Il terminale di reset (RST) porta tutte le uscite alte (Port 1 e 3), ma per poter ottenere l'azzeramento è necessario tenere il livello alto di RST per almeno due cicli macchina. Poiché un ciclo macchina dura dodici periodi di clock, con un oscillatore a quarzo di circa 12MHz (circa 83nS) occorreranno almeno 2 microsecondi.

Completiamo le descrizioni dei pin presentando nella figura 4 le due configurazioni dell'oscillatore (interno ed esterno).

Registri con funzioni speciali (SFR)

Nella figura 5 è visibile la mappa dei registri con funzioni speciali (Special Function Register). La

Foto 2 - Programmatore - Emulatore SIM2051.

mappa che va da 80H a FFH è composta da 128 locazioni in parte già dedicate e in parte vuote. Il costruttore del 2051 (ATMEL) sconsiglia di utilizzare le locazioni vuote nella stesura dei programmi sia perché sono riservate a future implementazioni e sia perché si potrebbero avere effetti non

AT89C2051 SFR Map and Reset Values

0F8H									0FFH
0F0H	B 00000000								0F7H
0E8H									0EFH
0E0H	ACC 00000000								0E7H
0D8H									0DFH
0D0H	PSW 00000000								0D7H
0C8H									0CFH
0C0H									0C7H
0B8H	IP XXX00000								0BFH
0B0H	P3 11111111								0B7H
0A8H	IE 0XX00000								0AFH
0A0H									0A7H
98H	SCON 00000000	SBUF XXXXXXXX							9FH
90H	P1 11111111								97H
88H	TCON 00000000	TMOD 00000000	TL0 00000000	TL1 00000000	TH0 00000000	TH1 00000000			8FH
80H		SP 00000111	DPL 00000000	DPH 00000000				PCON 0XXX0000	87H

figura 5

controllabili durante lo svolgimento del programma. Pertanto chi programma non dovrebbe scrivere livelli 1 in queste locazioni.

Limitazioni per alcune istruzioni

Il 2051 è sicuramente un economico microcontrollore ed è pienamente compatibile con l'architettura degli MCS-51 di cui può sfruttare tutto il set di istruzioni. Per il fatto però di avere a disposizione solo 2K di programma occorrerà fare molta attenzione alle istruzioni di salto. Ad esempio l'istruzione di salto LJMP 7E0H è valida mentre LJMP 900H pur essendo corretta non è accettata da 2051 perché fuori quota; il massimo di capacità è infatti 7FFH. Di seguito sono presentate le istruzioni che necessitano di queste particolari attenzioni:

LCALL - LJMP - ACALL - AJMP - SJMP - JMP - @A+DPTR

CJNE[...] - DJNZ[...] - JB - JNB - JC - JNC - JBC - JZ - JNZ

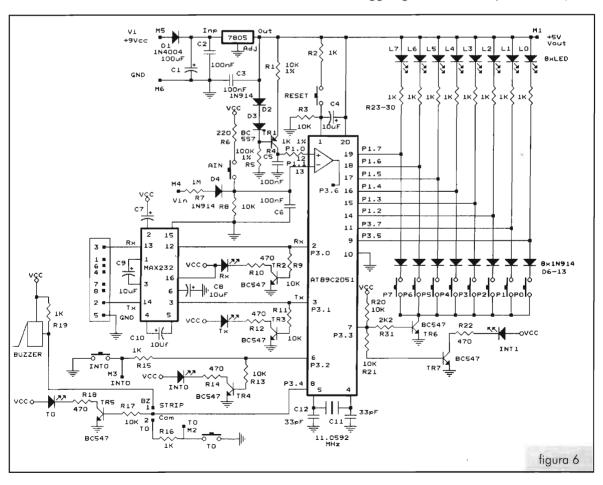
Istruzioni MOVX

Il 2051 contiene 128 bytes di memoria interna RAM perciò la capacità del suo stack è limitata a questo valore. Le istruzioni MOVX (vedi set di istruzione) che sono preposte al movimento di bytes verso RAM esterne non possono essere eseguite da questo microcontrollore.

Circuito di Test

Abbandoniamo per questo numero le specifiche del 2051 per presentare il primo circuito applicativo che possiede la caratteristica di essere sia di test per l'autoapprendimento del software, e sia di emulatore per circuiti più complessi. Nella figura 6 è visibile lo schema elettrico del circuito.

Essendo un circuito di test e soggetto ad essere utilizzato in vari momenti ho ritenuto opportuno prevedere nella sezione alimentatrice l'utilizzo di un diodo contro le inversioni di polarità (D1) e un regolatore 7805 per eventuali circuiti aggiuntivi. In tal modo si può utilizzare un'unica alimentazione e al limite aggiungere al 7805 un piccolo dissipato-

figura 6

re. Utilizzando la scheda così come è il 7805 non necessita di dissipatore. Sulla morsettiera avremo perciò l'entrata a +9Vi, l'uscita a +5Vout e la massa GND in comune.

Il circuito di RESET viene realizzato tramite R2, R3, C4 e il pulsantino specifico. Quando si alimenta il circuito C4 è scarico e porta istantaneamente a livello alto il pin 1. Tramite R3 avremo

poi una trattenuta di questo livello di circa 70mS.

Se invece si preme il reset questa operazione di trattenuta avverrà Al rilascio del pulsante.

TR1, R1, D2, D3, R5, C5 compongono un circuito a corrente costante di circa 65μA. Questa corrente viene utilizzata per caricare linearmente C5 e generare una rampa che il comparatore analogico confronterà con il segnale proveniente dall'ingresso Vin della morsettiera, o con la premuta del pulsantino AIN.

Tramite P1.7, P1.6, P1.5, P1.4, P1.3, P1.2, P3.7, e P3.5 è stata realizzato un PORT di I/O per avere come uscita dei LED e come ingresso dei pulsanti. Come già detto l'abilitazione per i pulsanti può avvenire solo con le uscite del PORT alte, ma tale condizione è comunque favorita dal fatto che avviene automaticamente al momento dell'alimentazione con l'azzeramento automatico al pin 1.

Per l'utilizzo come input è stata realizzata l'abilitazione del comune pulsanti tramite P3.3 che dovrà essere portato a livello alto per poter far condurre TR6.

Per aumentare ulteriormente le possibilità sono state aggiunte altre due I/O, e cioè INT0 e T0. INT0 è utilizzato come out se si considera il LED pilotato da TR4 e come input se si considera il pulsantino; inoltre poiché può essere utilizzato come interrupt esterno, oltre al pulsante si è portato tale ingresso sulla morsettiera.

T0 può essere out se si pilota TR5 con o senza il buzzer e può essere input se si utilizza il pulsantino specifico. La scelta dei due sistemi dovrà avvenire tramite un ponticello a strip per evitare di sentire (nel caso si utilizzi l'out) il suono del buzzer durante le prove. Si rammenta che il buzzer suonerà con P3.2 a livello basso.

T0 è anche un input per un timer e perciò troverà posto anche sulla morsettiera.

Completa il tutto una linea seriale RS-232 molto semplice che utilizza come interfaccia un MAX232 di uso ormai consueto. Comunque, sempre per avere più possibilità d'uso, sono stati aggiunti sul Tx e Rx due LED spia da utilizzarsi come out se non si dovesse utilizzare la seriale.

Nello schema elettrico sono messi in evidenza i punti della morsettiera con la sigla M1 ... M6.

Nel caso si utilizzi un circuito aggiuntivo sfruttando i +5V presenti sulla morsettiera, è bene montare un piccolo dissipatore sul 7805.

Per alimentare il circuito di test è sufficiente utilizzare una tensione raddrizzata di circa 9V o un piccolo alimentatore. Se si utilizzerà solo il circuito proposto basterà disporre di una corrente di circa

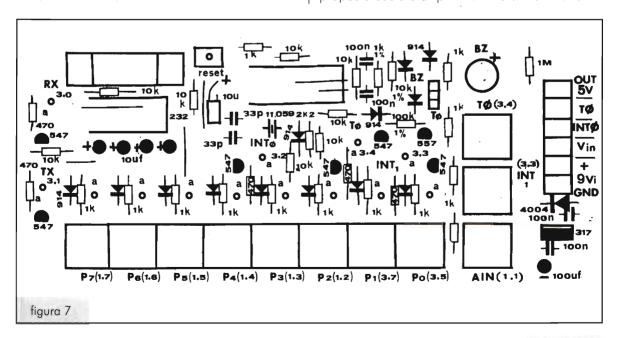



figura 7

100mA, se invece si dovesse aggiungere altro carico ai +5V occorrerà valutare caso per caso. Ad ogni modo con il 7805 e il dissipatore in dotazione, non potremo avere più di 300mA.

Schema di montaggio

Nella figura 7 è visibile il lato componenti del circuito. Si è cercato di dare il massimo possibile di indicazioni nella serigrafia, sia per i valori che per la definizione dei LED, dei pulsanti e dei port. La strip è riconoscibile da tre quadrettini attaccati con alle estremità i simboli BZ e T0.

Per quanto riguarda il montaggio componenti vale il solito sistema di collegare prima le resistenze e i diodi, poi i ponticelli (sfruttando i terminali in eccesso delle resistenza o dei diodi), gli zoccoli dei due integrati e poi tutto il resto.

Come ogni montaggio che si rispetti curare bene le saldature e non avere fretta di terminare.

Reperibilità e costi

Anche se verranno presentati nei prossimi numeri ritengo opportuno comunicare i prezzi dell'intero sistema per consentire a coloro che fossero interessati di potersi eventualmente regolare di conseguenza.

KIT completo del microcontrollore .... £ 75.000
Programmatore-Emulatore SIM2051 .... £ 400.000
Software ASM-51 .... £ 240.000
Chip 89C2051 cadauno .... £. 15.000
CD ROM manuale del 2051 .... £ 145.000

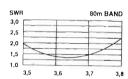
Ai prezzi sopra riportati occorre aggiungere le spese di spedizione.

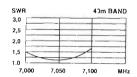
Per qualsiasi richiesta e/o informazioni rivolgersi a Nello Alessandrini tramite la Redazione.

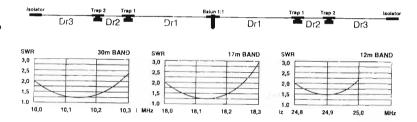
APPARATI - ACCESSORI per CB
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI
SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE
Catalogo su Internet
http://www.radiosystem.it

HARI HF WIRE ANTENNAS

W3DZZ

La più nota antenna filare trappolata per 80 e 40 mt, costruita in due versioni diverse per ingombro e potenza, assicura sempre un buon funzionamento anche senza l'uso dell'accordatore di antenna.

W3DZZ 80/40
Lunghezza 34 mt
Potenza 1000 W e 200 W

Lunghezza 24,8 mt
Potenza 200 W

WARC

Dipolo trappolato per 30-17-12 mt
Lunghezza 11 mt
Potenza 200 W

G5RV HIGH QUALITY DIPOLE ANTENNA

La più nota antenna filare multibanda usata nel mondo, offre una buona resa in tutto lo spettro di frequenza con l'uso dell'accordatore di antenna, grazie alle minime perdite della linea di alimentazione e al design accurato.

FULL SIZE G5RV
Copertura 3-30 MHz
Lunghezza 31 mt
Potenza 1000 W

HALF SIZE G5RV
Copertura 7-30 MHz
Lunghezza 15,5 mt
Potenza 1000 W
Cavo 50 Ω

HARI SHORTWAVE RECEIVING ANTENNA

Finalmente un'antenna dedicata agli ascoltatori.
Costruzione professionale, copertura completa da 1 a 30 MHz, balun centrale con uscita in SO 239 per cavo 50 Ohm.
Adatta per tutti i ricevitori O.C.
Lunghezza 14 mt.

Articolo	Prezzo
DIPOLO BC-SWL 3/30MHz 14 m	165.000
DIPOLO CARICATO 160 m 200 W /28 m	285.000
DIPOLO CARICATO 80 m 200 W /17,6 m	255.000
DIPOLO TRAPP. 10/15/20 200 W /8 m	275.000
DIPOLO TRAPP. 10/15/20 1KW / 8 m	410.000
DIPOLO WARC12/17/30 200 W /11 m	275.000
DIPOLO TR. 10/../40 200W / 14,8 m	380.000
DIPOLO TR. 10/../40 1 KW / 14,8 m	540.000
DIPOLO TR. W3DZZ 40/80 200 W / 25 m	275.000
DIPOLO TR. W3DZZ 40/80 200 W / 34 m	253.000
DIPOLO TR. W3DZZ 40/80 1KW / 34 m	295.000
KIT 160 m per W3DZZ 200W /10,5 m	225.000
DIPOLO G5RV 10/.../40 1KW / 15,5 m	127.000
DIPOLO G5RV 10/.../80 1KW / 31 m	157.000
GP FIL. TRAPP. 10/15/20 200W / 4 m	215.000
GP FIL. WARC 12/17/30 200W / 5,5 m	215.000
GP FIL. TRAP. 10/.../40 200W / 7,3 m	315.000
ISOLATORE IN CERAMICA	3.000
BALUN 1: 1 200W	76.000
BALUN 1: 1 1KW	105.000
BALUN 1: 6 1KW	125.000
CARICO FITTIZIO 30 MHz / 500 W	160.000
CARICO FITTIZIO 500 MHz /120 W	160.000

Punto vendita: A.R. Elettronica di I7CSB via Trani 79 - 71016 S. Severo (FG) tel. 0882-333808

dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi» Casalecchio di Reno - BO

TODAY RADIO

14 MHz CW QRP (1,5W) RTx... tascabile!

a cura di Daniela, IK4NPC

Introduzione

Questo progetto rappresenta il primo ricetrasmettitore da me realizzato, dietro il quale vi è un lungo lavoro di studi, esperimenti, prove, qualche problema e tante, tante soddisfazioni.

Come già accennato nel titolo, questo RTX è di dimensioni estremamente ridotte (il circuito stampato della sezione HF non supera le dimensioni della mia mano) così da renderlo facilmente trasportabile, senza problemi di ingombro e di peso, con lo scopo di avere a disposizione un apparato utilizzabile anche fuori casa, per esempio in vacanza.

Il segreto delle sue dimensioni consiste nell'aver coniugato un semplice trasmettitore a bassa potenza (circa 1.5 W output), con un altrettanto semplice ricevitore a conversione diretta.

La conversione diretta è una tecnica costruttiva di apparati riceventi che ha preceduto l'invenzione della supereterodina e che accoppia un ottimo rendimento con una relativa semplicità circuitale, tant'è che, frequentemente, viene ancora oggi utilizzata dagli "hobbisti" dediti alla costruzione di ricetrasmettitori.

Sintetizzando al massimo: la conversione diretta effettua un'unica conversione del segnale radio ricevuto, quindi la radiofrequenza viene subito convertita in audiofrequenza, senza stadi intermedi, mentre la supereterodina prevede uno o più stadi intermedi, detti di Media Frequenza, così da convertire ed amplificare gradatamente il segnale ricevuto.

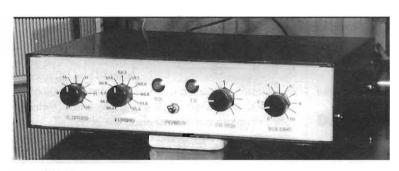
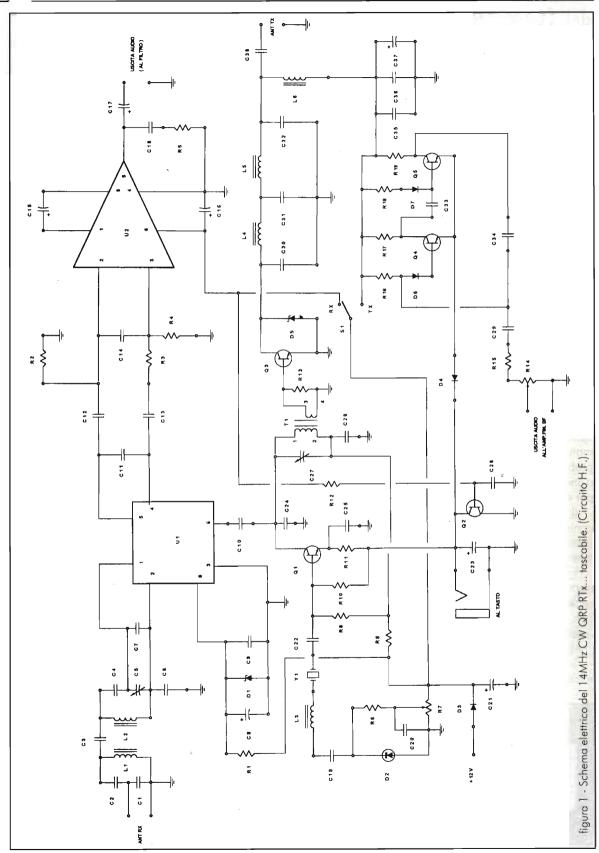
Ovviamente entrambi i sistemi presentano vantaggi e svantaggi; a vantaggio della conversione diretta gioca la già citata semplicità circuitale, mentre a vantaggio della supereterodina gioca una più efficace reiezione dei segnali indesiderati, quali frequenze immagine e stazioni "Broadcastings".

Di contro, lo svantaggio della conversione diretta è la presenza della medesima stazione in due diversi punti della sintonia, distanti tra loro solo poco più di 1 kHz (nel caso di ricevitore in CW) rendendo impossibile l'eliminazione di uno dei due segnali, mentre lo svantaggio della supereterodina deriva dalla sua complessità circuitale, per cui si avranno circuiti di dimensioni e di costo maggiori.

Ad onor del vero, la base di questo ricetrasmettitore è il: "A 1,5-W 40 Meters CW Transceiver", pubblicato nel libro W1FB's DESIGN NOTEBOOK (di Doug DeMaw edito dalla ARRL), un semplice ricetra-smettitore per i 7MHz, presentato come un progetto dalle eccellenti prestazioni, ridotte dimensioni, ed una relativa semplicità circuitale.

Siccome io ero interessata alla banda dei 20 metri, che considero la "banda regina" per i collegamenti in QRP (basta ascoltare il numero di stazioni QRP presenti in questa banda rispetto a quelle presenti nelle altre bande), decisi di ricalcolare detto RTX per farlo lavorare sui 14 MHz e di costruirlo.

Sfortunatamente il risultato non fu

figura 1 - Schema elettrico del 14MHz CW QRP RTx... tascabile. (Circuito H.F.).

Elenco componenti

R1 = 270 Ω - ¼W	C20 = 10 nF cer.
R2 = 10 kΩ - ¼W	C21 = 220 µF / 25V El.
R3 = 1,5 kΩ - ¼W	C22 = 100 nF cer.
R4 = 10 kΩ - ¼W	C23 = 1 µF / 25V tant.
R5 = 4,7 kΩ - ¼W	C24=C25 = 47 pF cer.
R6 = 47 kΩ - ¼W	C26 = 100 nF cer.
R7 = 10 kΩ pot. lin.	C27 = 30 nF trimmer cap. cer.
R8 = 47 Ω - ¼W	C28=C29 = 100 nF cer.
R9 = 27 kΩ - ¼W	C30 = 150 pF poli.
R10 = 12 kΩ - ¼W	C31 = 330 pF poli.
R11 = 220 Ω - ¼W	C32 = 150 pF poli.
R12 = 2,2 kΩ - ¼W	C33=C34 = 10 nF cer.
R13 = 47 Ω - ¼W	C35 = 1 nF cer.
R14 = 100 kΩ trimmer vert.	C36 = 100 nF cer.
R15 = 1MΩ - ¼W	C37 = 22 µF / 25V tant.
R16 = 47 kΩ - ¼W	C38 = 100 nF cer.
R17 = 10 kΩ - ¼W	D1 = 6,8V - ½W - zener
R18 = 47 kΩ - ¼W	D2 = BB409 varicap
R19 = 10 kΩ - ¼W	D3 = 1N4004
C1 = 680 pF cer.	D4 = 1N4148
C2 = 100 pF cer.	D5 = 33V - ½W - zener
C3 = 4,7 pF cer.	D6=D7 = 1N4148
C4 = 560 pF cer.	L1= L2 = 1,52µH - 20 sp. filo Ø 0,4mm su toroide Amidon T37-2
C5 = 80 pF trimmer cap. cer.	L3 = 4,7 µH impedenza miniatura
C6 = 10 nF cer.	L4=L5 = 0,696 µH - 13 sp. filo Ø 0,4mm su toroide Amidon T37-2
C7 = 56 pF cer.	L6 = 15 µH impedenza miniatura
C8 = 22 µF / 25V tant.	T1 = prim.: 22 sp. filo Ø 0,4mm / sec.: 3,5 sp. filo Ø 0,4mm - toroide Amidon T50-6
C9 = 47 nF cer.	
C10 = 15 pF cer.	Q1 = 2N2222 (case metallico)
C11 = 47 nF cer.	Q2 = BC337
C12=C13 = 100 nF cer.	Q3 = 2N4427
C14 = 47 nF cer.	Q4=Q5 = BC547
C15 = 10 µF / 25V tant.	U1 = NE602N
C16 = 0,47 µF / 35V tant.	U2 = LM386N-1
C17 = 100 µF / 25V El.	Y1 = 14,057 MHz (vedi testo)
C18 = 100 nF cer.	S1 = Deviatore
C19 = 22 nF cer.	

esaltante: il trasmettitore, dopo alcune correzioni, funzionava bene, il sidetone anche, ma il ricevitore si dimostrava piuttosto sordo.

Da notare che contemporaneamente IK4GND, Primo, si dedicava alla sperimentazione e costruzione di ricevitori a conversione diretta, che funzionano egregiamente, come quello presentato su E.F. 3/95, a pagina 91.

Conseguentemente decisi di utilizzare la parte trasmittente, con qualche modifica, del progetto di W1FB accoppiandola al summenzionato ricevitore a conversione diretta; ovviamente entrambi ricalcolati per operare sui 20 mt (14MHz).

Prima di passare a presentarvi questo ricetrasmettitore tascabile, vorrei ringraziare il già menzionato IK4GND, Primo, che con la sua pazienza e la sua profonda conoscenza di questa materia mi ha sempre aiutato nei momenti critici, consentendomi di risolvere brillantemente i problemi che si presentavano durante la progettazione e la realizzazione di questo apparato, ed anche suo fratello, IK4HLP Luciano, per la massima disponibilità offertami durante le necessarie ed estenuanti prove e verifiche.

Questo progetto impiega due circuiti: un circuito H.F., ovvero il ricetrasmettitore vero e proprio, che mi accingo a presentarvi, ed un circuito B.F., ovvero un filtro audio ed un ulteriore stadio amplificatore, necessari sia per ottenere un segnale udibile che per separare tra di loro le varie stazioni presenti in frequenza.

Presenterò quest'ultimo circuito nel prossimo numero.

Descrizione del circuito H.F.

Il cuore di tutto il sistema risiede nell'oscillatore

locale, di tipo VXO (cioè Variable Xtal Oscillator = Oscillatore controllato a cristallo a frequenza variabile), cioè un oscillatore che utilizza un cristallo per produrre oscillazioni ad alta frequenza di grandissima stabilità, e che sfrutta la proprietà di un cristallo a 14.060MHz di poter essere spostato di frequenza di ± qualche kHz aggiungendo capacità e induttanza, così da poter scegliere la frequenza sulla quale operare.

Detto VXO funge da stadio pilota per il trasmettitore e da oscillatore locale per lo stadio miscelatore del ricevitore (U1).

La sua variabilità è stata creata introducendo il diodo varicap (D2) tra il cristallo (Y1) e la massa.

Il diodo varicap ha la caratteristica di variare il proprio valore capacitivo a seconda della tensione applicata ai suoi capi, tramite il potenziometro R7. Ho scelto di adottare questo componente per la sua facile reperibilità, il suo facile impiego, ed il suo basso costo, al contrario degli ormai rari condensatori variabili tradizionali, molto ingombranti e richiedenti laboriosità di montaggio.

Le oscillazioni prodotte in questo stadio sono poi trasferite, attraverso il circuito accordato C27/T1, allo stadio finale e, tramite il condensatore C10, al piedino 6 (ingresso dei segnali prodotti da un oscillatore esterno) dell'integrato-miscelatore U1.

Lo stadio finale è composto dal transistor Q3, operante in classe C, il quale è protetto dal diodo D5 contro gli eventuali danni dovuti a ROS elevato oppure a spunti di tensione che possono verificarsi nella linea di alimentazione (+Vcc): esso non conduce fino a quando la tensione di picco del collettore non raggiunge i 33V (normalmente Vp collettore = 24V).

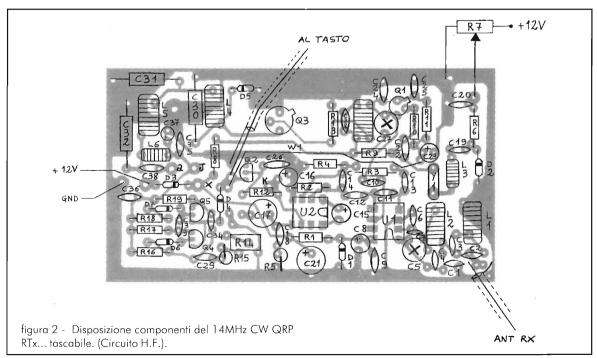
A questo stadio segue un filtro Chebychev a 5 elementi di tipo passa-basso (C30, C31, C32, L4, ed L5), che ha il compito di "pulire il segnale", cioè di eliminare le eventuali armoniche o spurie, e di accordare il collettore di Q3 ad una antenna con impedenza di 50 Ω.

Il successivo condensatore C38 ha la funzione di bloccare la +Vcc e di trasferire la R.F. all'antenna (od al circuito di commutazione d'antenna), mentre L6 ha la funzione inversa, cioè di bloccare la R.F. e di lasciarsi attraversare dalla +Vcc. Infatti una singolare caratteristica di questo trasmettitore è che lo stadio finale è alimentato attraverso il filtro, quindi in detto filtro scorre la R.F in un senso (Q3-filtro-C38-antenna), e la corrente continua in senso opposto (S1-L6-filtro-Q3).

Il transistor Q2 funziona da interruttore elettronico consentendo il permanere delle oscillazioni dello stadio pilota quando il ricetrasmettitore è commutato in ricezione. Lo scopo del condensatore C23, invece, è quello di prevenire gli eventuali cliks (cioè le eventuali piccole scintille che scoccano tra i contatti del tasto quando esso viene premuto).

Il sidetone, composto dai transistor Q4, Q5, e dal relativo circuito, ha la funzione di generare una nota di B.F. a circa 700 Hz, utile per ascoltare, durante la trasmissione, i segnali prodotti dalla manipolazione del tasto, mentre il trimmer R14 serve per regolare il volume di detto sidetone, per adattarlo alle personali esigenze.

Il circuito ricevitore è formato da un doppio circuito sintonizzato (C1, C2, C3, C4, C5, C7, L1 ed L2), avente funzione di esaltare i segnali alla frequenza di risonan-

figura 2 - Disposizione componenti del 14MHz CW QRP RTx... tascabile. (Circuito H.F.).

za, di attenuare fortemente gli indesiderati segnali fuori banda, e la cui componente capacitiva è stata suddivisa così da formare due partitori capacitivi (C1-C2 e C4-C5//C7), per adattare l'impedenza dell'antenna all'impedenza d'ingresso dell'integrato miscelatore U1.

Il segnale, una volta entrato in U1, viene miscelato con il segnale generato dallo stadio pilota, così ne consegue una audiofrequenza bilanciata che viene inviata ai piedini 4 e 5 (uscite B.F.) di detto integrato.

L'NE602N è un integrato con un alto guadagno di conversione (circa 20 dB, cioè il segnale R.F. presente ai suoi ingressi viene amplificato circa 100 volte in potenza durante la fase di conversione in audiofrequenza), ed attenuante i segnali AM (che solitamente silenziano i ricevitori a conversione diretta), grazie agli stadi di miscelazione doppiamente bilanciati.

Il segnale audio, prodotto per conversione da U1, viene poi trasferito, attraverso un semplice filtro passa-basso, formato da C11, C14, ed R3, ai piedini 2 e 3 (ingresso invertente ed ingresso non invertente) dell'amplificatore B.F. U2, mentre C12 e C13 hanno il compito di bloccare la corrente continua eventualmente presente, e di lasciare transitare le sole frequenze audio.

R2 ed R4 servono a regolare la polarizzazione dei transistors d'ingresso di U2, mentre C15 regola il guadagno di questo IC a +46 dB (cioè amplifica circa 40000 volte in potenza il segnale presente ai suoi ingressi).

La rete RC composta da C18 ed R5 sopprime le oscillazioni ad alta frequenza in U2; C17 blocca l'eventuale corrente continua presente all'uscita dell'amplificatore (piedino 5), permettendo il passaggio del segnale audio verso l'uscita B.F. del circuito, da collegarsi al filtro B.F.

Poiché la tensione di alimentazione di questo circuito è 12V, mentre U1 richiede una tensione di alimentazione dai 4,5 agli 8V, per alimentare detto IC ho dovuto abbassare il valore della tensione di alimentazione tramite il circuito R1, C8, C9, e D1, dove R1 limita la quantità di corrente che scorre in questo ramo del circuito ed abbassa il valore della tensione sul piedino 8 (+Vcc) di U1, mentre C8 e C9 filtrano detta tensione, e D1, un diodo Zener, stabilizza il valore di questa tensione a 6,8V, eliminando eventuali sovratensioni.

Il diodo D3 protegge il ricetrasmettitore da accidentali inversioni di polarità della tensione di alimentazione.

Infine, il deviatore S1 serve per alimentare lo stadio finale del trasmettitore durante le operazioni di trasmissione, e l'amplificatore U2 durante le operazioni di ricezione. Essi NON DEVONO MAI essere alimentati contemporaneamente per non compromettere il corretto funzionamento dell'RTX.

Attenzione!

Come molti di voi avranno senz'altro notato, lo schema elettrico di questo ricetrasmettitore riporta un'uscita trasmettitore (per il segnale diretto all'antenna), ed un ingresso ricevitore (per il segnale proveniente dall'antenna), e ... niente altro.

Essi non sono collegati fra loro, ma devono essere collegati ad un sistema di commutazione.

EVITARE NEL MODO PIÙ ASSOLUTO DI COLLEGARE L'INGRESSO RX E L'USCITA TX FRA LORO, LA QUALCOSA DANNEGGEREBBE GRAVEMENTE LA PARTE RICEVENTE DELL'APPARECCHIO.

Ebbene, siccome vi è la possibilità di collegare tra loro il TX, l' RX, e la (o le) antenne in modi diversi, ho deciso di lasciare liberi, sullo schema elettrico, l'uscita TX e l'ingresso RX, al fine di consentire a ciascuno di voi di scegliere la soluzione più idonea alle proprie esigenze. Ecco alcune possibili soluzioni:

1) utilizzare due antenne separate, una per trasmettere e l'altra per ricevere.
   In questo caso si installeranno, nel retro del contenitore, due prese per antenna, una delle quali da collegarsi all'uscita del trasmettitore e l'altra all'ingresso del ricevitore.
2) Utilizzare un deviatore, per ottenere un sistema di commutazione ricezione-trasmissione manuale, estremamente semplice, economico, e che non occupa grandi spazi.
   Esso collega l'antenna (una sola, in questo caso) all'ingresso del ricevitore, oppure all'uscita del trasmettitore, a seconda della posizione della levetta del deviatore.
   In questo caso si installerà una sola presa per antenna, nel retro del contenitore, ed un deviatore, nel pannello frontale. Inoltre, siccome per passare dalla trasmissione alla ricezione (e viceversa) bisogna commutare, oltre all'antenna, anche la tensione di alimentazione (vedi S1), se optate per questa soluzione dovrete utilizzare un doppio deviatore, così che, con un solo movimento della mano, spostando la levetta del già citato deviatore, commuterete sia l'antenna che la +Vcc. Per maggiori dettagli vedi figura 3.
3) Utilizzare un sistema di commutazione elettronica a relé.

Con questo circuito la commutazione RX/TX è completamente automatica, e non occorre alcuna manovra, come quando si utilizza un apparato commerciale.

Tenete presente che questa è la soluzione più pratica dal punto di vista operativo, ma è anche quella che può creare più problemi in fase di costruzione, o di collaudo, nonché quella che occupa più spazio.

Al momento mi fermo qui; però prossimamente, sempre su questa rivista ed in questa rubrica, approfondirò questo argomento, trattando dettagliatamente uno di questi circuiti.

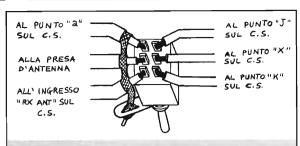



figura 3 - Schema di collegamento dell'antenna e della +Vcc per effettuare la commutazione Tx/Rx a doppio deviatore.
Ricordatevi di tenere le masse dei coassiali il più corto possibile e di collegarle al contenitore metallico tramite una paglietta di massa fissata al deviatore.

Qualche assiduo lettore di questa rivista (e di questa rubrica) potrebbe sorprendersi per la mancata citazione di un altro sistema, cioè la commutazione a diodi, descritta da IK4GND nel numero 3/94 a pagina 81. Ebbene, io ho provato ad applicare quel sistema a questo RTX, ma una serie di prove ha evidenziato che esso funziona bene in trasmissione ma provoca una forte attenuazione dei segnali in ricezione. Di conseguenza, sconsiglio il suo utilizzo.

Accorgimenti costruttivi

Questo progetto produce (in trasmissione) o trasduce (in ricezione) segnali ad alta frequenza, quindi, in fase costruttiva, necessita dei seguenti accorgimenti:

1) Realizzare il circuito stampato esclusivamente su vetronite.
2) Prestare molta attenzione alle saldature, che debbono essere tutte correttamente eseguite, al fine di evitare problemi o malfunzionamenti del circuito, difficilmente diagnosticabili.
3) Pulire la zona circostante ogni saldatura per rimuovere i residui carboniosi, prodotti dal disossidante contenuto nello stagno, che si depositano durante le operazioni di saldatura, e che potrebbero causare fenomeni di capacità e resistenza parassite tra pista e pista.
   Questa operazione può essere effettuata utilizzando trielina oppure, una volta che detti residui si sono solidificati (quindi un certo tempo dopo l'esecuzione delle saldature), raschiando delicatamente, per non interrompere qualche pista, con un coltellino.
4) È sempre bene montare gli integrati, e possibilmente anche il cristallo, su zoccoli per evitare di danneggiarli durante le operazione di saldatura; inoltre mettere un dissipatore a stella a Q3.
5) Prestare particolare attenzione al giusto verso dei componenti, quali transistors, integrati, diodi, e condensatori elettrolitici.
6) Tenere tutti i terminali dei componenti i più corti possibile (compresi quelli dei transistors).
7) Collegare a massa l'involucro metallico del cristallo Y1 (per non effettuare rischiose saldature io ho utilizzato una pinza per fusibile, e, dopo averla saldata ad un cavetto collegato a massa, l'ho inserita a pressione sopra detto involucro).
8) I collegamenti tra l'uscita del trasmettitore e l'antenna, e tra l'antenna e l'ingresso del ricevitore DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE EFFETTUATI con cavetto RG174, od altri cavi coassiali aventi impedenza di 50 ohm (altrimenti si verificherebbero disadattamenti). Sconsiglio l'uso di cavi tipo RG58 od RG8 perché l'esiguo valore di potenza che deve scorrere in essi (meno di 2W), non giustifica l'utilizzo di cavi così grossi e rigidi.
9) Inserire tutti i circuiti, anche eventuali circuiti opzionali, in un contenitore interamente metallico.

Indirizzi utili

Siccome in alcune zone Italiane potrebbe essere difficile reperire alcuni dei componenti necessari per la realizzazione di questo ricetrasmettitore, ritengo sia utile citare alcuni indirizzi di ditte (che vendono anche per corrispondenza), presso le quali potrete trovare tutti (od in parte) i componenti necessari per la costruzione di questo RTX.

HAM CENTER - via Cartiera 37-39 -
40044 BORGON. DI PONTECCHIO M. (BO)
Tel.051/846652 e Fax 051/845729

FIORINI AGNESE - via Valpolicella 76 -
37020 ARBIZZANO DI NEGRAR (VR) -
Tel. e Fax 045/7513131 oppure 045/8401577
(Presente anche alle fiere radioamatoriali)

S.T.E srl - via Maniago 15 - 20134 MILANO -
Tel.02/2157891, 2157813, 2153524, 2153525 e
Fax 02/26410928
Solo Quarzi e solo su ordinazione.

Sfortunatamente in Italia i quarzi per frequenze radioamatoriali non sono comunemente in vendita, ma vengono fabbricati SOLO SU ORDINAZIONE, quindi vi scrivo tutte le specifiche necessarie per richiedere un preventivo (è sempre meglio chiederlo, prima di inviare un ordine).

Quarzo in contenitore HC50-U, della frequenza di 14.057MHz(*), oscillante in fondamentale, risonanza in parallelo, Cc = 20pF, tolleranza = ±10ppm, variaz.freq. = ±10ppm, e temperatura = −10°+60°.

(*)Avrete notato che ho scritto 14.057MHz e non 14.060MHz; il motivo è che la variazione in frequenza di questo RTX, data dal varicap, è di circa −3/+5kHz rispetto alla frequenza di risonanza del quarzo, il che significa che se si utilizza un quarzo da 14.057MHz si copre dai 14.054 ai 14.062MHz circa, mentre se si utilizza un quarzo da

14.060MHz si copre dai 14.057 ai 14.065MHz. Esaminando la situazione da un punto di vista strategico-operativo, la prima soluzione è di gran lunga la migliore, perché copre la zona QRP (intorno ai 14.060MHz) ed un'altra zona molto trafficata (quella intorno ai 14.054/14.057MHz). Comunque, se ordinate un quarzo, sappiate che per il costruttore tagliarvelo per risuonare a 14.060, o a 14.057, a 14.045 oppure a 14.030MHz non fa alcuna differenza, ne in termini di lavoro ne in termini di prezzo, quindi siete liberi di scegliere, all'interno.

della porzione CW della banda dei 20mt, la frequenza preferita. In ogni caso, la frequenza QRP nella banda dei 20mt è 14.060MHz.

Se posso darvi un ultimo consiglio, per le prime esperienze e prove, tanto più se siete poco esperti in costruzioni in R.F., potreste utilizzare un Quarzo a 14.000MHz (cod. R65), che la ditta FIORINI AGNESE vende alle fiere radioamatoriali per poche migliaia di lire, e poi, solo dopo esservi accertati che tutto funziona, ordinare un Quarzo su di una frequenza operativa.

A questo punto non mi resta che augurarvi buon lavoro, rimandandovi alla prossima puntata per quanto riguarda le tarature di questo circuito, ovvero C5, C27 ed R14, in quanto necessitano della presenza del circuito B.F.

Ovviamente queste tarature sono necessarie per il funzionamento di questo ricetrasmettitore, in assenza delle quali l'apparato non funziona.

73 de IK4NPC, Daniela.

VUOI DIVENTARE RADIOAMATORE? La Sezione ARI " Augusto Righi" di Casalecchio di Reno, organizza anche quest'anno il "CORSO TEORICO PRATICO DI PREPARAZIONE ALL'ESAME PERLA "PATENTE DI RADIO OPERATORE"

Lunedì 10 novembre 1997 alle ore 21:00

Presso la sede della nostra Sezione in via Canale 20, Centro Civico Romainville, a Casalecchio di Reno ci sarà la "prima serata" del corso che porterà i partecipanti agli esami della sessione primaverile di maggio 1998.
Il corso, che è dedicato a tutti gli amanti della radio, ha una frequenza bisettimanale: il lunedì sera è dedicato all'apprendimento del "Codice Morse" (CW), mentre al giovedì sera si terranno le lezioni di teoria.

Le lezioni si svolgeranno dalle ore 21:00 alle 23:30

Per informazioni e iscrizioni:

Sezione ARI "A.Righi" tel 051/6130888 martedì o venerdì dalle 21:00 alle 23:00; domenica dalle 09:30 alle 12:00

BBS ARI "A.Righi" & Elettronica Flash: 051/590376

E-Mail: assradit@iperbole. bologna.it • http://www2.comune.bologna.it/bologna/assradit

In molte città ci sono Sezioni ARI che possono aiutarti, informati!

FACSIMILE DOMANDA LICENZA DI RADIOAMATORE

Modello per i maggiori di anni 18

Applicare marca da bollo di L. 20.000 (nota 1)

❑ **In caso di domanda di licenza ORDINARIA da parte di coloro che siano già in possesso di licenza SPECIALE, o ne abbiano fatta richiesta, barrare la casella a lato.**

Al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, Servizi Radioelettrici
Ispettorato Territoriale P.T. per l'Emilia Romagna
Ufficio Licenze e Nullaosta - via N. Sauro, 20 - 40121 Bologna (nota 2)

Il/La sottoscritt__ .... nat__ a ....

Prov. .... il .... e residente a .... Prov. ....

C.A.P. .... via/piazza .... nr. ....

avendo conseguito presso il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, Ispettorato Territoriale per l'Emilia Romagna (ex Circolo Costruzioni T.T.), in data ___/___/___ la patente Speciale/Normale

(*) di radiooperatore nr. .... ,

CHIEDE

a norma di quanto previsto dal D.P.R. 5.8.1966 n. 1214 e dall'art. 330 D.P.R. 29.03.1973 n. 156 la concessione .... (**), per l'impianto e l'esercizio di stazione di radioamatore, da installare in: (vedi nota 3) ....
(comune, prov., C.A.P., via o piazza, nr. civico)

A tal fine, consapevole delle responsabilità penali cui può incorrere in caso di dichiarazione mendace (art. 26 legge 4.1.1968 n.015),

DICHIARA

ai sensi dell'art. 2 della legge 4.1.1968 n. 15:
a) di essere nat__ a .... il ....;
b) di essere cittadin__ italian__;
c) di essere residente a ....
(comune, prov., via o piazza, nr. civico)
d) che il proprio nucleo familiare è così composto (da compilare solo se l'intestatario dell'abbonamento radio o TV è un familiare convivente):

N.B.: (*) Depennare la voce che non interessa
(**) Precisare: speciale oppure ordinaria di (1.a - 2.a o 3.a) classe

1) Capofamiglia:

Cognome e nome .... luogo e data di nascita ....

2) ....(relaz. di parentela con il capo famiglia):

Cognome e nome .... luogo e data di nascita ....

3) ....(relaz. di parentela con il capo famiglia):

Cognome e nome .... luogo e data di nascita ....

4) ....(relaz. di parentela con il capo famiglia):

Cognome e nome .... luogo e data di nascita ....

5) ....(relaz. di parentela con il capo famiglia):

Cognome e nome .... luogo e data di nascita ....

6) ....(relaz. di parentela con il capo famiglia):

Cognome e nome .... luogo e data di nascita ....

Allega alla presente:
- ❑ marca da bollo di L. 20.000; *(nota 1)*
- ❑ attestazione versamento canone annuo; *(vedi nota 4)*
- ❑ fotocopia ricevuta abbonamento radio o TV; *(vedi nota 5)*
- ❑ ____

....
(luogo e data)

....
(Firma)

N.B.: (*) Depennare la voce che non interessa
(**) Precisare: speciale oppure ordinaria di (1.a - 2.a o 3.a) classe

Parte riservata all'autenticazione della sottoscrizione
intestazione dell'ufficio

Ai sensi dell'Art. 20 Legge 4.1.1968, n. 15, attesto che il/la Sig.__ ....
identificat__ con .... nr ....
rilasciato in data .... da ....
preventivamente ammonit__ sulle responsabilità penali cui può andare incontro in caso di dichiarazione mendace, ha sottoscritto in mia presenza le dichiarazioni sostitutive dei certificati di cui ai punti: ____________

.... lì, ...

....
Il Funzionario

NOTE PER LA COMPILAZIONE DELLA DOMANDA

1) Attualmente alla data in cui aggiorniamo queste note (aprile 1997), il valore prescritto per le carte legali e le marche da bollo per domande e similari è di L. 20.000. La domanda può essere scritta anche su un foglio uso "protocollo" e poi si applica la marca da bollo del valore prescritto, ricordando di annullarla con la data.

2) Quello presentato è il facsimile valido per la Regione Emilia Romagna. Per le altre Regioni cambierà il nome della regione e l'indirizzo dell'Ufficio Territoriale PT competente.

3) Si ricorda che l'Art. 4 punto 2 D.P.R. 5.8.1966 n. 1214 prevede che l'impianto debba essere sempre installato presso l'abituale residenza dell'interessato. Pertanto, nel caso in cui quest'ultima non coincida con la residenza anagrafica, il domicilio o l'abituale residenza deve risultare da attestazione dell'Autorità Comunale o di Pubblica Sicurezza, oppure da dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà prevista dall'Art. 4 della Legge 4.1.1968 n. 15.

4) Attestazioni versamento canone annuo di esercizio versato sul c/c postale (per l'Emilia Romagna) nr. 722405 intestato a: Tesoreria Prov. dello Stato di Bologna - Canoni e concessioni radioamatori - Capitolo 2569/02. Quello presentato è il facsimile valido per la Regione Emilia Romagna. Per le altre Regioni cambierà il nome della regione e l'indirizzo dell'Ufficio PT competente e il nr. del c/c postale. (vedi alla voce: canoni).

5) Fotocopia della ricevuta dell'abbonamento alla radio o alla TV per l'anno in corso al momento dell'invio della domanda. Qualora dalla ricevuta non risultino le generalità dell'intestatario, inviare anche la fotocopia del frontespizio del libretto dell'abbonamento.

LICENZA PROVVISORIA (art. 337 codice P.T.)

Per ottenere la licenza provvisoria (validità SEI MESI - NON RINNOVABILE), occorre presentare anche apposita domanda sempre su carta bollata da L. 20.000 (nota 1).
In caso di richiesta di licenza ORDINARIA da parte di titolari di licenza SPECIALE (sia definitiva che provvisoria), NON PUÒ ESSERE RICHIESTA LA LICENZA PROVVISORIA ORDINARIA.

Ringraziamo l'Ufficio Radioamatori del Ministero P.T. di Bologna che ci ha fornito le copie dei moduli.

ARI Sezione "Augusto Righi - Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno
73 de IK4BWC, Franco.

Come potete contattarci

Vi ricordiamo che la BBS "ARI-A.Righi & Elettronica Flash" è attiva 24h/24h al numero telefonico:

051-590376.

E solo alle ore 00:00 alle 09:00 è attivo anche il numero: 051-6130888.

Chiunque può collaborare a "Today Radio".

Fateci pervenire le vostre esperienze, idee, consigli o domande tramite:

- posta: ARI "A.Righi" - Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno;
- fax: 051-590376;
- E-mail: assradit@iperbole.bologna.it
- telefono: 051-6130888 al martedì sera dalle 21:00 alle 23 e la domenica mattina dalle 09:30 alle 11:30.

Le domande o i lavori di interesse generale potranno essere pubblicati.

La nostra "home-page" su Internet la troverete al seguente indirizzo:

http://www2.comune.bologna.it/bologna/assradit

oppure:

http://aririghi.home.ml.org

Il secondo indirizzo è un "reflector" messoci a disposizione da Elio, IK4NYY.

Se non potete collegarvi e volete sapere il contenuto della BBS, mandateci un dischetto (720 kB - 1,44 o 1,2 MB) formattato MS-DOS con una busta imbottita e preaffrancata e vi spediremo "allfiles.txt", l'elenco del contenuto della nostra banca dati.

Se non volete spedire il dischetto, mandateci L. 5000 (anche in francobolli) come contributo spese e vi spediremo il dischetto (ricordatevi di indicare sempre il formato desiderato).

Stessa procedura se volete "eltest", un test con 90 domande (e relative risposte) per valutare il vostro grado di preparazione in vista dell'esame per la patente.

Vi ricordo che nella banca dati sono contenuti molti programmi (shareware o freeware), di utilità per radioamatori quali log, programmi per CW, RTTY, Packet, meteo, satelliti, compressori, ecc.

Nella BBS vi sono vari programmi di log per stazione di radioamatore tra cui quello di IV3VRR; se volete una copia di questo ottimo log in MS-DOS per una stazione radioamatoriale, dovete spedirci almeno 4 dischetti formattati.

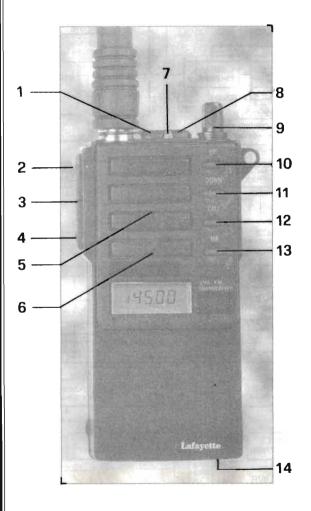
73 de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team.

CALENDARIO CONTEST: Novembre 1997

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
1	00:00/24:00	CQ Test HA QRP	CW	80 m.	—
1-2	12:00/12:00	Ucraina DX	CW, SSB	10-80 m.	—
7-9	23:00/23:00	JA Contest	CW	10-80 m.	No
8-9	12:00/12:00	OK-OM DX	CW, SSB	10-160 m.	Sì
8-9	00:00/24:00	WAE DX	RTTY	10-80 m.	—
15-16	14:00/08:00	IARU 160m	CW	160 m.	No
15-16	00:00/24:00	Oceania QRP	CW	10-80 m.	No
15-16	18:00/07:00	All Austria	CW	10-80 m.	—
29-30	00:00/24:00	CQ WW DX	CW	10-160 m.	No

ACCESSORI

SBT-412	Contenitore per 6 batterie a stilo tipo AA
PNB-413	Pacco batterie ricaricabili 7.2V/600 mAh
MQA-999	Carica batterie rapido da tavolo
CTD-412	Unità DTMF
SKB-412	Tastiera
LC-3	Custodia in pelle
CTN-412	TONE SQUELCH

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO
2 PULSANTE FUNZIONE < >
3 PULSANTE di TRASMISSIONE
4 PULSANTE MONITOR
5 ALTOPARLANTE INCORPORATO
6 MICROFONO INCORPORATO
7 INDICATORE LUMINOSO di TRASMISSIONE e PRESENZA SEGNALE
8 PRESA MICROFONO ESTERNO e CARICABATTERIE
9 CONTROLLO SQUELCH e VOLUME ACCESO/SPENTO
10 PULSANTE UP <LOCK>
11 PULSANTE DOWN <LAMP>
12 PULSANTE CALL <MEMORY SCAN>
13 PULSANTE MR <MEMORY WRITE>
14 LEVA di SBLOCCO PACCO BATTERIE

Le pagine riguardanti lo schema elettrico di questo apparato sono disponibili al prezzo di Lire 3000 (possibilmente 6 francobolli da lire 500) comprese spese di spedizione (vedi NOTE GENERALI pag. XX-XX I). RICHIEDETELE a: IK2JSC - Cas. Post. 18 - 46038 Frassino (MN) specificando se abbonati.

SCHEMA A

P001
B.P.F
LF2
LF3
DF1-1SV221
RF AMP
QF2
2SC3356
RF AMP
QF3
2SC4099
B.P.F
LF02
LF03
LF04
DF2,DF3,DF4
1SV221
MIX
QF4
2SK302
21.4MHz MCF
XF01
ANTENNA
J001
ANTENNA
JACK
L.P.F
ANT SW
DT1
1SS53
L.P.F
FINAL
QT7 2SC2053
QT8 2SC1971
+B
+5V
DRIVER
QT10
2SC2954
AMP
QT5
2SC2351
TX/RX SW
QT4
1SS268
BUFFER
QT2
2SC2351
HI-MID PWR SW
QT11
FMG3
HI-POWER
MID-POWER
BUFFER
QT1
2SC2714
XP01
12.8MHz
REF-OSC
QP8
2SC4081BR
PLL+B
PLL IC
IC6
MB1504HPL
LPF
DATA CLOCK STB
UNLOCK
-12V
P002 V.C.O
RIPPLE FILTER
QV07
2SC2712(BL)
OSC
QV05
2SC3356
BUFFER
QV06
2SC3011
MOD
DC-DC CONV
IC5
TK11806M
RIPPLE FILTER
QP1
2SC4081BS
UP/LOW SW
QP5 -DTC144EU
QP3 -2SK880
(GR,BL)
QP 4
2SK209(Y,G)
TO QF2,QF3,DF1
DF2,DF3,DF4
BATT +B
BATTERY
CURRENT BOOST
QP10
2SB798
4V REG
IC4
AN8004
SW+B
+4V
RIPPLE FILTER
QP7
2SC4081BS
PLL +B
4V SW
V.C.O +B
QP9
FMA4
L.P.F
IC7A
BA15218F(1/2)
MIC AMP
IC7B
BA15218F(1/2)
HI-POWER
MID-POWER
+5V
SHIFT REGISTOR
RX SW
QP15
DTA144EU
RX +4
IC3
μPD4094BG
TX SW
QP11
2SB779
TX +5
BUSY LED SW
LAMP SW
MIC MUTE
BZ TONE +B SW
IC2
μPD4094BG
SHIFT REGISTOR
SQUELCH
RA24-100k
QA02
MA714
BZ MUTE SW
QA8
DTC114TU
SW
QA6
2SC4081BR
AUDIO SW
QA3 -2SC4081BS
QA5 -2SB798(DK,DL)
SW+B
IF AMP
QA16
2SC4099
(N,P)
IC1
TK10487M
AF OUT
AF AMP
QA11
2SC2712GR
L.P.F
QA12
2SC4081BR
AUDIO AMP
IC8
TA7368F
AF MUTE
QA9
2SC4081BR
XA01
20.945MHz
FA01
CFUM455E
JA03
FOR TONE SQUELCH UNIT
SA01
VOLUME

BLOCCHI

S001
S002
PAG
DUP
F.L
TONE
SQL
C.SQ
75
50
25
BUSY
3/L
5/M
9/H
D1
U3-LCD
D2
JL04
FOR KEY PAD UNIT
MICROCOMPUTER
U6 HD40L4818
U·L
Q001 LED
VCO+B
TX+5
U1 FMA4
5V
BUSY LED SW
LAMP SW
XL02 4.19M
COMP
U5 BA10393F
JL03
AF IN
FOR D.T.M.F UNIT
BUSY SW
Q3 DTC114TU
BZ SW
DTA114TU
MIC
MUTE
DTC114TU
HARD RESET
C26, R31
MIC
BZ
S-METER
BUSY
DATA, CLOCK, STB
AF
MIC
D.T.M.F +5V SW
+5V
2SA1586(Y,G)
QL01
5V REGULATOR
RESET
+4V
Q1-2SB798
Q4-DTC114TU
U2 S8054
SA01 CHANNEL SWITCH
P.T.T SW
Q5 2SA1586(Y,G)
SW+B
5V REGULATOR
BATT +B
U4 S81250HG
ET1 CR1220
JA01 EXT-MICROPHONE JACK
P003
JA02 EXT-SPEAKER JACK
SPEAKER E001
MICROPHONE N001

ELETTRONICA FLASH

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	LF-03
VHF	I

LAFAYETTE MV 103A

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Gamma di Frequenza	144.000 - 145.995 MHz
Incrementi di sintonia	5, 10, 12.5, 20, 25, 50, 100 kHz
Emissione	FM
Shift	programmabile
Memorie	10
Tensione di alimentazione esterna	5 - 16 V
Corrente assorbita ricezione	= =
Corrente assorbita trasmissione	950 mA max
Dimensioni	54 x 112 x 34 mm
Peso	0,35 kg
Antenna in dotazione tipo	gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
Strumento	non presente
Indicazioni dello strumento	= =

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono tipo	a condensatore
impedenza	2 kΩ
Modulazione	a reattanza
Massima deviazione di frequenza	± 5 kHz
Soppressione delle spurie	> -60 dB
Potenza RF	5 W a 12 V
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati

SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	21,4 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,16 μV per 12 dB SINAD
Selettività	= =
Reiezione alle spurie	= =
Potenza d'uscita audio	0,25 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	= =

NOTE

Selettore potenza RF Out a tre livelli - Potenza RF Output 5 W con pacco batterie 12 V - Predisposto per unità DTMF (CTD 412) - Predisposto per tastiera (SKB 412) - Predisposto per unità TONE SQUELCH (CTN 412) - Display indicatore della frequenza o del numero di canale - Possibilità di espansione di frequenza in ricezione: 138-174 MHz - Distribuito da MARCUCCI S.p.A. (MI)

RECENSIONE LIBRI

PASSPORT 1997 TO WORLD BAND RADIO

Umberto Bianchi

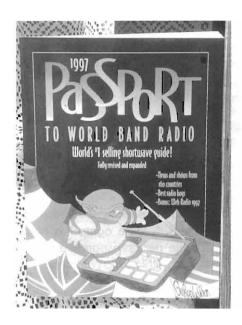
Non esiste ancora, né forse esisterà mai in Italia, una rivista che tuteli e guidi gli acquisti dei radioamatori e dei radiodilettanti come fa, per esempio, la rivista "Altroconsumo" per prodotti più commerciali e di forte consumo. Troppi interessi e un eccessivo timore di calo di preziosa pubblicità nel caso di bocciatura di qualche apparato recensito, tengono lontano ogni editore da questo tipo di pubblicazione.

Esiste però un libro stampato ogni anno negli Stati Uniti che in parte risolve questo problema, limitatamente al settore ricevitori, oltre che fornire preziose informazioni, come avremo modo di dire.

Si tratta del "Passport 1997 to World Band Radio" che costa 50.000 lire (45.000 lire per i Soci A.I.R.), è facilmente reperibile nelle librerie tecniche oppure può essere ordinato a PROMORADIO - Santa Scala 164 - 34135 Trieste (tel. 040/414056 - fax 040/421441, mentre per maggiori ragguagli, anche sull'A.I.R., occorre telefonare, dopo le 20.30, al numero 011/3096689).

Il volume, edito da IBS, Ltd. Box 300, 825 Cherry Lane, Penn's Park 18943, USA (World Wide Web: http://www.passport.com), si suddivide in tre parti ben distinte e costituisce una guida preziosa per tutti coloro che, in qualche modo, sono interessati al radioascolto delle stazioni mondiali di broadcast.

La prima parte contiene notizie di carattere generale e inizia con la descrizione dei 10 migliori programmi radiofonici nel mondo, con le indicazioni di frequenza e orari per riceverli. Seguono una serie di accorgimenti per districarsi fra ore locali e World Time, mettendo il Lettore radioascoltatore in grado di ricevere a colpo sicuro il programma estero desiderato.

Viene poi il capitolo dedicato alle 10 principali reti di stazioni che irradiano programmi in inglese facilmente ricevibili, da Radio Europe (Francia) a quelle del Giappone.

Il mondo della radio si sta evolvendo ed ecco che nascono le WEB Radio, ovvero quelle stazioni ascoltabili in Internet; due capitoli del libro sono dedicati a questo interessante aspetto della ricezione.

Nella seconda parte del volume (pagg. 81-163), dopo un capitolo dedicato alle recenti innovazioni tecnologiche, inizia la rassegna dei ricevitori per O.C. reperibili sul mercato mondiale, da quelli portatili fino a quelli da tavolo.

Per ognuno di essi viene data una valutazione immediata (da 1 stella a 5 stelle, comprese le frazioni), segue il prezzo nei vari paesi, la reperibilità, le caratteristiche positive e le deficienze, con totale obiettività, oltre a una considerazione generale dell'apparato.

Specie per i ricevitori portatili si era ingenerata la convinzione che quasi tutti i modelli delle varie marche avessero più o meno lo stesso "cuore" ricarrozzato dai vari costruttori; niente di più falso: le differenze risultano invece notevoli anche a parità di prezzo e di marca.

Per coloro che volessero maggiori dettagli tecnici, l'Editore fornisce a parte un altro interessante servizio, quello delle recensioni complete di ben 157 modelli di ricevitori, costituite da fascicoli di circa 15-30 pagine ciascuno, contenenti tutte le prove di laboratorio, i risultati ottenuti, i difetti

riscontrati, ecc., al costo di $ 7,95 cadauno. Molte delle prove che vengono periodicamente presentate da alcune riviste italiane del settore come farina del proprio sacco, probabilmente traggono origine da questo servizio.

Viene poi pubblicata una lista di stazioni ricevibili, ora per ora, molto utile per una ricerca rapida nello spettro delle O.C. a cui ne segue un'altra, suddivisa per nazione, di stazioni facilmente ricevibili anche con modesti ricevitori, che trasmettono programmi in lingua inglese, ottime per apprendere questa lingua.

I radioascoltatori sono anche interessati ad avere indirizzi, numeri di fax e ogni altra notizia sulle stazioni ricevute per corrispondere con loro, ed ecco che in un capitolo sono contenute tutte queste informazioni.

Un glossario di termini e di abbreviazioni utilizzate nella ricezione delle O.C. chiude la seconda parte del libro.

La terza parte, di 180 pagine, elenca, canale per canale, tutte le stazioni attive da 2310 a 21850 kHz, con l'indicazione della lingua usata nei vari programmi.

Come vedete, un libro utile a molti Lettori, sia che siano interessati alla ricezione delle broadcasting, sia che intendano fare un acquisto importante di ricevitori per O.C. volendo risparmiare delusioni e denari. La pubblicità, ben selezionata, consente di avere ulteriori notizie e permette di acquisire elementi per richiedere utili cataloghi.

A presto.

MANUALE HI-FI A VALVOLE
SCHEMARIO 3° VOLUME
GUIDA PER L'AUTOCOSTRUTTORE

Luciano Macrì, Stefano Bevacqua

Editore: G. Piero Pagnini
P.zza Madonna Aldobrandini, 7
50123 Firenze.

Lire 79.000

Redazione

Questo manuale insegna tutto ciò che l'audiofilo appassionato di circuitazioni valvolari deve assolutamente sapere. Vengono trattati i seguenti argomenti. La scelta del progetto. La catena di riproduzione. Introduzione all'amplificazione. I circuiti di amplificazione. Il preamplificatore phono. Lo stadio phono m.c. Il preamplificatore di linea. La scelta del progetto. L'amplificatore finale. Lo stadio di potenza. Il pilotaggio del single ended. Il pilotaggio del push-pull. Gli stadi di alimentazione. La scelta dei componenti. I criteri di scelta. La scelta delle valvole, delle resistenze, dei condensatori. Il trasformatore di uscita. Gli altri componenti. Le scelte costruttive. Il montaggio dei preamplificatori, degli amplificatori finali, degli stadi di alimentazione. Il telaio. Il collaudo e le verifiche. Il collaudo del preamplificatore, dell'amplificatore finale. Le misure strumentali. L'ascolto. Appendice: dati completi delle valvole 2A3, 300B, 6V6, EL34, KT66, 5881, 6L6, 6550, KT88. Sono inoltre acclusi decine di schemi elettrici di pre, finali ecc. Edizione a tiratura limitata, lire 79.000.

MODIFICHE ALL'AR-3000A

Giorgio Taramasso, IW1DJX

Alcuni suggerimenti e qualche piccola modifica al gioiellino della AOR: connessioni per PC, registratore, S-meter e vario software di gestione.

Luglio 1995, scenario alla *Azzurro* di Paolo Conte (uno dei grandi astigiani, l'altro è Vittorio Alfieri). Manù, mia XYL da un anno, stava volando nei *Cieli d'Irlanda* (Massimo Bubola, Fiorella Mannoia), ufficialmente come accompagnatrice - insieme alla sorella Monica - della sua classe di inglese. Una bella vacanza alla quale io, per impegni vari, non riuscii a partecipare. Così... erano anni che il 3000 - anche nella versione precedente (senza A) - mi strizzava il suo occhiolino LCD da depliant, mostre e riviste. E quando mi vide dalle vetrine della Negrini Elettronica di Beinasco (TO), decisi di lasciarmi consolare (foto 1)... a proposito, un grosso grazie per la cortesia e la disponibilità dell'intero staff della Negrini Elettronica, e di Andrea in particolare.

Confesso quindi di aver ceduto all'AOR AR-3000A in un momento di afa e solitudine, e invo-

Foto 1 - Il "nostro", con tanto di connettori per I/F seriale.

Foto 2 - Alimentatore modificato, si notano C3÷C6 e IC1.

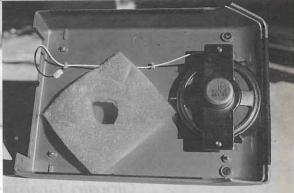



Foto 3 - Più semplice di così... e cambiare l'altoparlante?

cando le attenuanti termiche ed eremitiche mi appello alla clemenza dei lettori di EF, proponendo in cambio qualche semplice modifica. Perché, ovviamente, l'apparato, così com'è, non va bene! Devo per forza ficcarci il saldatore dentro, altrimenti mi sento un pigiabottoni!

Cominciamo quindi dall'alimentatore (foto 2). È un semplice raddrizzatore a ponte filtrato, a vuoto dà circa 18÷20V al posto dei soliti 12..14 richiesti dall'apparato, quindi ho preferito aggiungere un bel 7812 (IC1); inoltre 4 ceramici (C3÷C6) tolgono eventuali rumori di commutazione e possibili ronzii non di rado percepibili sulle gamme basse (0,1÷3MHz, AM). Il C7 non sarebbe indispensabile, ma non guasta; non mi dilungo ulteriormente, data la semplicità della faccenda...

Ora possiamo aprire il ricevitore, **occorre scollegarlo dal resto del mondo** e togliere le 4 viti posteriori collocate ai bordi dei gusci plastici, che sono leggermente incastrati tra di loro e nella mascherina anteriore, ma possono essere messi da parte dopo avere sfilato con delicatezza il cavo dell'altoparlantino interno dalla relativa basetta. Così si ottiene un'eccellente accessibilità; concedo qualche minuto di contemplazione (foto 6), dopodiché sarete pronti a recepire le mie umili considerazioni.

Il segnale audio - specie in FM *wide*, ovvero larga - sebbene non HI-FI, è di qualità sufficiente per essere mortificata dall'altoparlantino interno: pur rispettandone il diametro e l'ingombro, se ne trovano di migliori, venduti come ricambi di radio-registratori di marca, ma è ugualmente possibile migliorare la qualità di riproduzione soffocando le risonanze dei gusci plastici del ricevitore con un foglio di poliuretano espanso (gommapiuma) di circa 80x80x10 cm, forato al centro e infilato sul magnete dell'altoparlante (foto 3). E se ne usate uno esterno, procuratevi o costruite una minicassa**in legno**, e non di plastica, tipo computer "multimediale" da 2 soldi...

Sempre a proposito di audio, visto che a pagina 45 del manuale originale (inglese) si cita la possibilità di registrazione automatica allo sblocco dello squelch (ATR), occorre anche dare un'occhiata alle note relative, riportate sullo schema elettrico, precisando che i piedini 6 e 7 del connettore DIN posteriore (*AUX*) vanno trattati con deferenza - come tutto il ricevitore, del resto - quindi l'eventuale

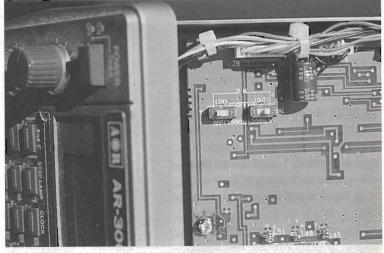



Foto 4 - Gli interruttori del preampli (0,1÷30MHz).

PIN DB9 DB25

	DB9	DB25
DCD	1	8
RXD	2 *	3
TXD	3 *	2
DTR	4 *	20
GND	5 *	7
DSR	6	6
RTS	7 *	4
CTS	8 *	5
RNG	9	22

CN1 DB9 F — CN2 DB25 M

(*) Piedini usati per cavo connessione RX/PC

CN remote DB25 F

IC-9/VO (LM7805/TO220 lato L16, C156)

R1 100k — D1 1N4148 — C1 10n — R2 56k — TR1 BC337 — Sx REMOTE (GIALLO) (VERDE) — C2 0.1µ — P1 20K — IC2A LM358 — P2 50k

Sx ON: Blocco in modo remoto
Sx OFF: Modo normale (operatore) e commutazione automatica in remoto all'attivazione del DTR (+3...+24V) RS232-C

In modo remoto restano operativi i controlli di accensione, volume e silenziamento (squelch)

P1: Regolazione zero
P2: Regolazione fondo scala

+2...+5V J9/PIN10 (ARANCIO) — IC2B LM358 — R3 330R

M1 100µA...5mA — CN3 DIN-8poli (M)

AUX DIN-8poli (F)

PIN (lato saldature) connettore AUX per Automatic Tape Recording (ATR)

1: Non connesso, disponibile per S-meter
2: Massa (audio e AUX)
3: Non connesso, disponibile per usi futuri
4: Uscita audio livello 'lineo' per ATR non soggetto a volume e squelch
5: Uscita audio livello 'microfono' per ATR non soggetta a volume e squelch: connessa al pin 4 con 220kohm
6: Uscita emettitore aperto (collegare a massa)
7: Uscita collettore aperto (max +15V rispetto a massa) chiude a massa (max 20mA) allo sblocco dello squelch
8: Non connesso, disponibile per S-meter

INTERNO AOR-3000A

I componenti marcati Rx, Cx, Sx ecc. sono già presenti nel ricevitore o nel suo alimentatore

220V Tx — C3 22n — C4 22n — C5 22n — C6 22n — Bx — Cx — IC1 LM7812 VI GND VO — C7 10µ/25V — SPINA ALIMENTAZIONE

ELENCO COMPONENTI

R1 = 100 kΩ - ¼W 5%	C2 = 100 nF / 25V cer.	IC2 = LM358
R2 = 56 kΩ - ¼W 5%	C3÷C6 = 22÷100 nF / 63V	CN1 = DB-9 femmina+guscio (v. testo)
R3 = 330 Ω - ¼W 5%	C7 = 10 µF / 25V	CN2 = DB-25 maschio+guscio
P1 = 20 kΩ trimmer 1 giro	D1 = 1N4148 o equiv.	CN3 = DIN 8 poli maschio (v. testo)
P2 = 50 kΩ trimmer 1 giro	TR1 = BC337 o equiv.	M1 = 50µA÷5mA (v. testo)
C1 = 10 nF / 25V cer.	IC1 = 7812 (TO-220)	

Foto 5 - Slitta bianca per 4800/9600bps, pulsante grigio per reset.

registratore va connesso con cognizione di causa, evitando di superare gli assorbimenti proposti, che, in mancanza di ulteriori informazioni, vanno considerati conservativi. Anche qui la connessione è semplice, tutto dipende dal tipo di registratore disponibile.

Dato che ormai l'apparato è aperto, tanto vale decidere subito se lasciare inserito o meno il preamplificatore d'antenna (0,1÷30MHz): se si usa un'antenna esterna, oppure una attiva per tali gamme, consiglio vivamente di

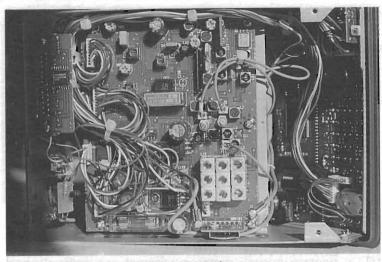



Foto 6 - L'interno del ricevitore, lato inferiore.

escluderlo (foto 4, e pag. 8 del manuale). Consiglierei anche di portare l'interruttore visibile nella foto 5 (e pag. 48 del manuale) nella posizione opposta (9600bps) a quella in cui normalmente si trova (4800bps), e cioè verso l'esterno del ricevitore, in modo da abilitare lo scambio dati sulla seriale alla velocità maggiore.

Per quanto riguarda la connessione al computer, è necessario procurarsi o costruirsi un cavo seriale (RS-232C) *diretto*: **non *null-modem* o *invertito*** - per il quale alla stessa pag. 48 sarebbe riportato lo schema dei collegamenti.

Ho detto "sarebbe" perché se il vostro PC ha un connettore seriale a 9 piedini, fate prima a guardare il mio schema elettrico (sinistra, in alto), che tra l'altro **reca una connessione in più (DTR)**, utile per evitare un antipatico inconveniente operativo: infatti, quando il ricevitore è collegato ad un PC su cui gira il programma di gestione o un semplice emulatore di terminale (4800 o 9600 bps, 2 stop, nessuna parità) occorre commutare l'interruttore posto sul retro del ricevitore in posizione *REMOTE* (pag. 49 del manuale), cosa piuttosto scomoda.

La modifica consiste, oltre che nella connessione del **DTR**, nel circuitino costituito da TR1 e componenti annessi (foto 7), che all'attivarsi del segnale DTR proveniente dalla RS-232C del PC provvede alla commutazione automatica in modo remoto, evidenziata dalla scritta **RMT** sul display dell'AR-3000A. Ovviamente, all'uscita dal programma di emulazione o gestione ricevitore, il DTR torna negativo, "aprendo" TR1 e ristabilendo il modo di funzionamento manuale.

Per finire, un suggerimento per un'integrazione - provata e testata, ma non implementata definitivamente - all'indicatore di intensità di campo (S-meter): premetto che ognuno ha le sue fissazioni, e trascorre le ferie come meglio crede, ma a me l'S-meter piace analogico! E allora, in mancanza di schema elettrico, sono andato in giro a cercarmi il segnale adatto: si trova sul connettore **J9**, piedino 10 (cavetto arancio), varia spannometricamente da +2V (segnale a fondo scala) a +4V (assenza di segnale) rispetto a massa. L'impedenza è alta, quindi IC2 provvede ad abbassarla per pilotare uno strumentino adeguato - sarò matto, ma ci vedrei, per contrasto, quello dell'R-390/URR! - di cui P1 permette la taratura dello zero e P2 del fondo scala; la tensione di alimentazione, che coincide con quella di riferimento (+5V), è prelevata da un 7805 già presente nel ricevitore (IC-9, vicino a L16 e C156, visibile nella foto 6, quasi al centro).

Le connessioni per lo strumentino, da collocare esternamente, possono essere portate sui pin 1 e 8 del connettore DIN (*AUX*), ma potrebbe essere più

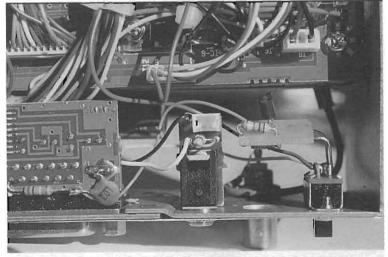



Foto 7 - D1, R2 e TR1 sulla basetta aggiunta, R1 e C1 in alto a destra.

comodo sfruttare un paio dei tanti piedini non usati del connettore DB25; nel caso, non dimenticate un filo di massa e un +12V: per illuminare lo strumento, perbacco!

E ora passiamo al software: per avere un'ampia panoramica di quanto sia disponibile nei circuiti commerciali, shareware e pubblico dominio, conviene sicuramente fare una ricerca su Internet, per esempio con parole chiave <SCANNER> and <AOR> and <COMPUTER>. Sulla BBS della Rivista sono depositati il file SCAN_FAQ.TXT - pur risalendo al novembre 1996, dà comunque utili indicazioni - e un mio programmino (PC-AOR3K.ZIP) che qualcosa fa... buona ricezione!

Ciao e a presto.

AUDIO / VIDEO CONNECTION

Andrea Dini

Poche righe per avere un impianto audio video domestico veramente versatile. Come sfruttare al meglio le uscite dei differenti apparecchi e utilizzare convenientemente duplicatori scart e ripetitori di telecomandi infrarossi.

Tutto iniziò quando mi balzò alla mente l'idea peregrina di rendere possibile l'uso delle differenti sorgenti disponibili dell'impianto audio video nelle tre postazioni TV che ho in casa mia.

A prima vista potrebbe sembrare cosa inutile, ma prima o poi accade che la signora - l'angelo della casa - voglia vedere la soap opera sulla rete RAI in cucina, mentre il figliolo sta tranquillo solo "inebetendosi" con la videocassetta delle Ninja Turtles... Per complicare le cose è domenica ed il sottoscritto vuole - ma, che dico, esige - poter vedere il calcio trasmesso dalla Pay TV satellitare... un bel problema!

La moglie è l'unica fortunata perché in cucina il TV riceve RAI 1 con la connessione d'antenna, ma padre e figlio sono alle strette! Risultato? Si rinuncia al calcio per la quiete familiare.

Questa è stata la goccia che ha fatto traboccare il vaso.

Vi dirò come è andata a finire: ho steso tanti cavi, comprato scatolette miracolose, ma il risultato è ottimale. In ogni postazione TV possiamo ricevere segnali sia dall'antenna, che da due videoregistratori o dal satellite.

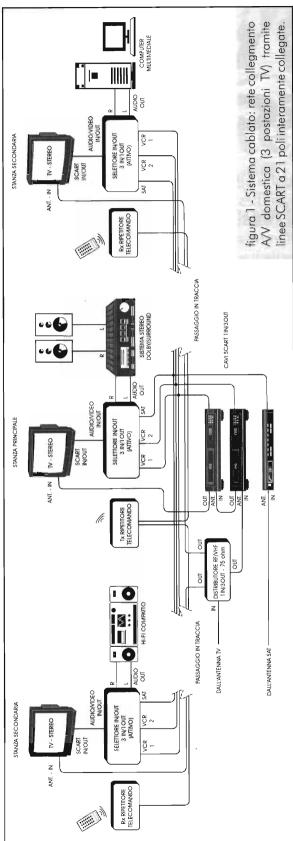
Nella condizione limite potremmo avere il TV1 connesso col videotape2; il TV2 col satellite e infine TV3 con il videotape 1.

Le soluzioni possibili sono molteplici, qui elencherò solo quelle che mi sono venute alla mente per prime, quelle realizzate e sperimentate non solo in casa mia, ma in quelle dei miei vicini ed amici.

Il punto comune di tutte le realizzazioni è la composizione di due VCR, un Rx satellite e tre postazioni TV.

Per semplicità la postazione centrale è stata definita principale, le altre come secondarie.

La figura 1 ci spiega come operare, in questo caso, solo tramite linee I/0 scart e cavi schermati multipolari. In figura è rappresentata anche la connessione del cavo 75Ω di antenna, generalmente già presente nelle stanze come installazione primaria dell'appartamento.

figura 1 - Sistema cablato: rete collegamento A/V domestica (3 postazioni TV) tramite linee SCART a 21 poli interamente collegate.

Torniamo a noi: da ogni sorgente preleveremo il segnale I/0 scart e lo distribuiremo in tre prese totalmente collegate all'interno (si ricordi di chiedere distributori parallelo e non in cascata tra loro).

Avremo a questo punto tre terne di cavi che verranno distribuiti, ognuno per terna alle postazioni TV. Ogni postazione sarà corredata di un selettore scart a commutazione del tipo attivo per non avere decadimento di segnale.

L'uscita andrà ai relativi Telericevitori; generalmente i selettori scart migliori hanno uscite pin RCA per l'audio stereo quindi potrete servirvi di questa particolarità per collegare impianti audio surround, stereo o computers. Ora, per poter comandare da postazioni remote gli apparecchi è necessario avere un ripetitore di telecomando. Questi apparecchi generalmente hanno più postazioni riceventi ed una sola trasmittente quindi acquistando due RX IR ed una unità centrale TX IR sarete a posto. Il TX verrà posto presso gli apparecchi audio video centrali in modo da proiettare i raggi infrarossi codificati proprio su di essi, al contrario le postazioni RX potranno essere poste sopra i TV delle consolle secondarie.

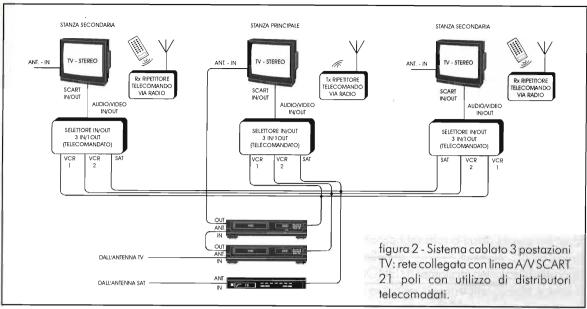
L'interfaccia tra RX e TX infrarossi ripetitori di telecomando sono via filo oppure RF. In figura 1 è raffigurato un ripetitore di telecomando a interfaccia cablata, meno costoso e forse più sicuro. Esistono molti modelli in commercio di tutte le fasce di prezzi.

La soluzione appena descritta è particolarmente affidabile, ma implica il passaggio di ben cinque cavi sottotraccia. Non sempre questo è possibile per cui abbiamo vagliato altre soluzioni.

La seconda possibilità prevede trasferimento di segnale sempre con scart con un solo cavo tra le postazioni. Questa facilitazione ci obbliga all'utilizzo dei selettori scart telecomandati a raggi infrarossi. Questi apparecchi costano circa 200.000 lire ciascuno e possono lavorare anche con più unità assieme avendo codifiche di telecomando non incompatibili e distinte.

Qui non faremo altro che distribuire mediante triplicatori scart il segnale di ogni sorgente a tre selettori telecomandati le cui uscite andranno ai TV. Per dire la verità occorrerebbero solo due selettori telecomandati mentre quello della prestazione principale di tipo manuale, ma visto che abbiamo fatto trenta... facciamo trentuno.

Anche qui si rende necessario il solito ripetitore

figura 2 - Sistema cablato 3 postazioni TV: rete collegata con linea A/V SCART 21 poli con utilizzo di distributori telecomadati.

di telecomando infrarosso che, per l'occasione, è del tipo ad interfaccia via radio. Ovviamente a voi resta la scelta tra interfaccia cablata o via radio.

Questa soluzione è la più "scenica" oltre che costosa e di facile realizzazione.

La terza possibilità è altrettanto valida anche se da considerare un poco un "accrocco" (ovvero "spendo poco e funziona abbastanza bene"). Consiste nello sfruttare le connessioni scart solo per la postazione principale dotata del solito selettore di sorgente scart, mentre le postazioni satelliti sono interfacciate via cavo RF 75Ω. Come fare?

Ogni apparecchio Video, sia VCR che RX SAT sono dotati di presa passante RF 75Ω per cui potete collegare l'antenna TV all'ingresso RF del RX, SAT, l'uscita RF con l'ingresso del primo VCR e fate altrettanto per il secondo videoregistratore.

Il cavo 75Ω in cascata entrerà in uno splitter attenuato e bilanciato a larga banda, quindi le due uscite andranno ai TV delle postazioni secondarie.

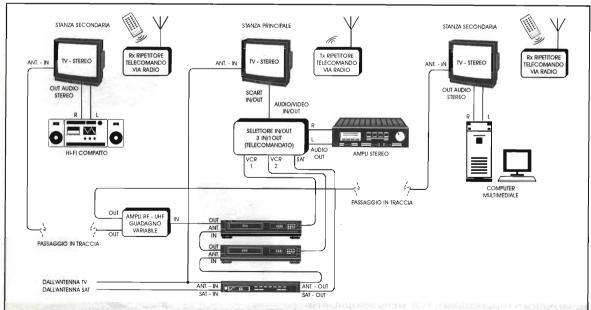



figura 3 - Sistema connessione radiofrequenza (3 postazioni TV): rete monocavo 75Ω mediante trasferimento RF ottenuto tramite amplificatore larga banda e TV sintonizzati su differenti frequenze (mono).

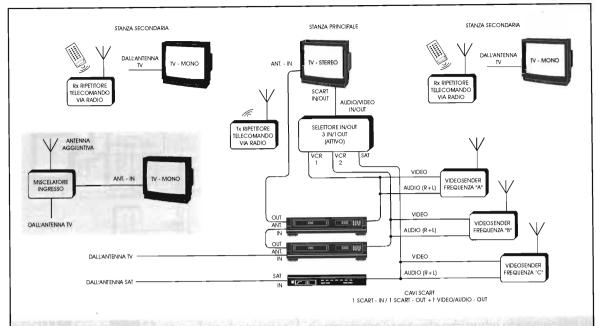



figura 4 - Sistema con "videosenders": trasferimento RF via radio.
ATTENZIONE! Generalmente la potenza dei videosenders permette la ricezione tramite antenna centralizzata, ma se questa non fosse sufficiente occorre inserire, per ogni postazione TV secondaria, un miscelatore di segnale in antenna ed una antenna stilo larga banda vicino al TV (disegno evidenziato su fondo grigio).

Le prese I/0 scart delle tre sorgenti di segnale andranno, come già detto, al selettore ed al TV principale.

Solo un TV sarà connesso via segnale mentre gli altri in V/UHF, con conseguente deterioramento di segnale audio video per le postazioni secondarie. Nulla accadrà per la principale interfaccia scart. Anche in questo caso occorre il solito ripetitore di telecomando.

Regolerete l'uscita RF dei tre apparecchi su frequenze distanti e differenti in modo che non interagiscano tra di loro, su canali non occupati da trasmissioni broadcast. Esempio: SAT: Ch39; VCR1: Ch51 e VCR2: Ch59.

Unica differenza rispetto alle precedenti soluzioni è che dovrete realizzare un collegamento dedicato ai due TV e non servirvi dell'impianto d'antenna esistente altro che per il TV centrale. In questo caso i televisori secondari avranno ascolto audio monofonico.

Inconvenienti sono possibili scegliendo l'interfaccia RF V/UHF e spesso sono necessari filtri canale selettivi o eliminabanda ed altro.

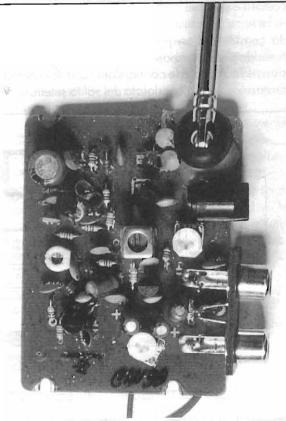
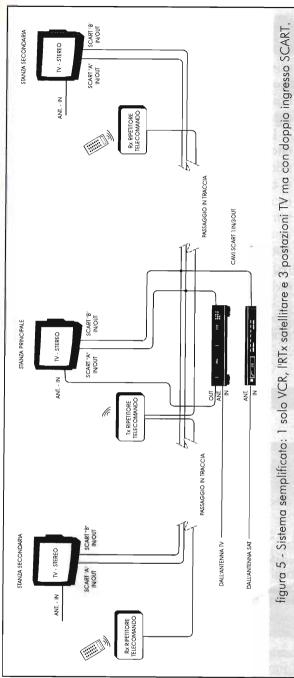
La figura 4 rappresenta il TOP della semplicità di installazione a patto di scendere a compromessi con l'ascolto che sarà monofonico, sempre se non

Un videosender commerciale... così come mamma lo ha fatto!

figura 5 - Sistema semplificato: 1 solo VCR, l'IRTx satellitare e 3 postazioni TV ma con doppio ingresso SCART.

usate costosi videosenders stereo!

Abbiamo i soliti tre televisori ed una sola postazione con le sorgenti. Questa postazione godrà di stereofonia e accoppiamenti scart con selettore mentre preleveremo con appositi adattatori le uscite audio video dei tre apparecchi e le collegheremo a tre distinti videosenders.

Che cosa sono i videosenders? Sono piccoli, ma efficienti, trasmettitori televisivi. Regoleremo ognuno di essi su di una frequenza TV come per la precedente soluzione quindi alzeremo le tre belle antennine e collegheremo i TV satelliti alla presa d'antenna nella camera.

Se siamo particolarmente fortunati la potenza dei videosenders riesce ad entrare nell'antenna centrale TV, al contrario dovrete dotare ogni TV di una antennina interna e di un demiscelatore d'ingresso.

L'entrata 1 andrà all'antenna centrale, l'altra allo stilo interno. Ogni videosenders ha regolazione di frequenza di emissione, saturazione video e controllo di livello audio. Esistono videosenders che trasmettono in stereo, ma il loro prezzo è molto alto. Un videosender mono costa invece meno di cinquantamila lire.

ATTENZIONE! La semplicità della soluzione paga pegno, ovvero non si consiglia questa scelta a coloro che si dilettano al videoascolto di emittenti

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

21

19 17 15 13 11 9 7 5 3 1

	TV SCART	VCR SCART
1 -	R/Audio OUT	R/Audio OUT
2 -	R/Audio IN	R/Audio IN
3 -	L/Audio OUT	L/Audio OUT
4 -	Audio GND	Audio GND
5 -	Blu GND	GND
6 -	L/Audio IN	L/Audio IN
7 -	Blu OUT	N.C.
8 -	AV Status OUT	AV Status IN
9 -	Green GND	GND
10 -	N.C.	N.C.
11 -	Green OUT	N.C.
12 -	N.C.	N.C.
13 -	Red GND	GND
14 -	GND	GND
15 -	Red OUT / Croma SVHS	Croma SVHS
16 -	RGB status OUT	N.C.
17 -	Video GND	Video GND
18 -	GND	GND
19 -	Video OUT	Video OUT
20 -	Video IN	Video IN
21 –	Schermo GND	Schermo GND

figura 6 - connessioni SCART.

criptate (codificate) come le pay TV sia satellitari che non; coloro che sono avvezzi alle programmazioni di videocassette HARD, magari casalinghe (gli esempi in passato sono balzati ai clamori della cronaca) è opportuno che non scelgano questo sistema, perché i vicini inconsapevoli potrebbero sintonizzarsi sui canali di trasferimento di segnale e le sorprese potrebbero essere davvero... a luci rosse!

Si ricorda inoltre che il trasferimento RF di trasmissioni TV e satellite codificate (Pay TV come TELE+1; TELE+2 ed altre, e ricezioni satellitari come SKY, TELECLUB etc...) non possono essere ritrasmesse via etere né utilizzate da più di un utente. In tali casi i collegamenti sono da considerarsi proibiti in quanto illeciti.

Siamo quasi alla fine...!

Ho dedicato una figura ad una configurazione semplificata, ossia con un solo VCR ed un RX SAT, sempre tre postazioni, ma con ricevitori TV stereo con doppio I/O scart selezionabile da telecomando TV.

In questo caso non è più necessario il selettore d'ingressi in quanto è lo stesso TV ad assolvere questa funzione; avremo passaggio di soli due cavi scart sottotraccia, manterremo la stereofonia in ogni prestazione e ci serviremo del solito ripetitore di telecomando infrarosso via radio o filo.

La foto rappresenta un videosender senza contenitore: in basso l'antenna RF, a sinistra, vicino allo stilo, l'ingresso alimentazione 12Vcc ed i pin video e audio mono... Sullo stampato sono presenti alcune regolazioni: a sinistra vicino al pin audio il trimmer di volume, vicino al video il livello di saturazione video, al centro la bobina che correla audio e video in sistema PAL, a destra il trimmer che regola la frequenza di emissione. Di norma la potenza in uscita fornita è 50mW.

Dulcis in fundo la figura 6 ci rammenta la piedinatura completa delle prese SCART sia del ricevitore TV che del VCR.

Ciao a tutti e alla prossima puntata.

DELTA LOOP

Monobanda per i 40 Metri : prestazioni da Contest per ventimila lire

Paolo Gramigna, IK4YNG

...Erano passate le due di notte, e alla fine i crampi alla schiena avevano avuto il sopravvento anche sulla mia caparbia determinazione. Rimasi lì per un po', fissando il Vibroplex ed ascoltando VK0IR che snocciolava da ore cinque QSO al minuto, trasmettendo da Heard Island con precisione teutonica. Il segnale era buono, nonostante il QRM dei 40 metri; il problema era che "lui" non mi sentiva!

La più grande DX-Expedition di tutti i tempi sarebbe finita tra una settimana ed io sarei rimasto fuori dai LOG, se non avessi fatto qualcosa e se non l'avessi fatto subito.

Di comprare un lineare non se ne parlava nemmeno; le nuove norme CE avevano fatto scomparire dal mercato tutti i modelli economici, e in ogni caso non mi andava di rinunciare al mio "modello etico" che privilegia la capacità tecnica rispetto alla potenza bruta.

Però c'era poco da fare; VK0IR arrivava bene, basso di segnale ma pulito (per lo meno quando non era coperto dai soliti sprovveduti che trasmettevano isoonda). Il guaio era nell'incredibile Pile-Up, che cominciava un chilociclo sopra e finiva chissà dove, solido e compatto come un muro di mattoni; un'orda di OM che chiamavano tutti insieme, scavalcandosi l'un l'altro senza pietà e senza fare prigionieri!

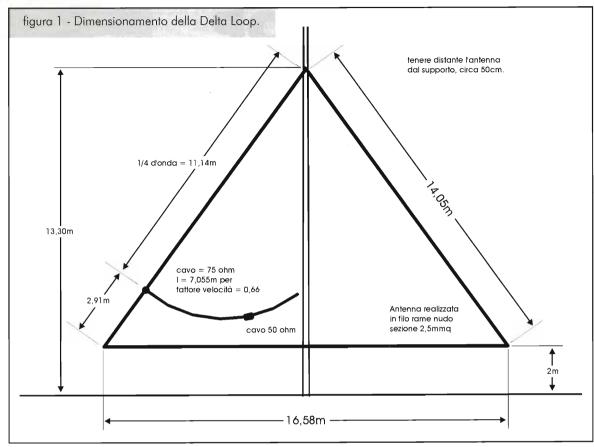
Ormai di dormire non mi riusciva più, per via delle orecchie che mi fischiavano come un mulino; e così mi ero messo a sfogliare un libro di ON4UN, al capitolo delle antenne...

Dopo dieci minuti il sonno era completamente svanito, e sul monitor del Pentium 166 scorrevano i dati più promettenti che avessi visto da tempo. Secondo NEC-2, il più accurato programma di calcolo per le antenne oggi disponibile (almeno sinché NEC-3 e NEC-4 resteranno coperti dal segreto militare), sia ON4UN che il mio istinto avevano buona ragione di essere orgogliosi. Prima dell'alba stavo già misurando e tagliando il cordino di rame!

Il segreto di una buona antenna per il DX non è nel ROS basso (un giorno parleremo del ROS e di quante panzane si sentono in giro in merito) ma nella sua efficienza, e soprattutto nel suo angolo di radiazione che deve essere il più basso possibile.

Dal punto di vista dell'efficienza, e cioè del rapporto tra potenza effettivamente irradiata e potenza immessa dal trasmettitore nella linea, è difficile battere un dipolo lungo mezz'onda; però il nostro dipolo (ed anche una Yagi, e tutte le antenne a polarizzazione orizzontale) deve essere installato

figura 1 - Dimensionamento della Delta Loop.

tenere distante l'antenna dal supporto, circa 50cm.
1/4 d'onda = 11,14m
14,05m
13,30m
cavo = 75 ohm
l = 7,055m per
fattore velocità = 0,66
2,91m
cavo 50 ohm
Antenna realizzata in filo rame nudo sezione 2,5mmq
2m
16,58m

molto, MOLTO in alto se vogliamo che il suo angolo di radiazione resti sufficientemente basso.

In pratica, se lo installiamo ad una altezza da terra inferiore a mezza lunghezza d'onda, quasi tutta la potenza verrà irradiata in direzione verticale, verso il cielo; e arrivando agli strati ionizzati con un angolo di incidenza quasi perpendicolare tutto il segnale verrà assorbito, invece di essere riflesso a lunga distanza.

Soltanto un dipolo installato a grande altezza (circa una lunghezza d'onda) irradia verso l'orizzonte una quantità considerevole di energia; ma quanti OM si possono permettere due torri alte 40 metri solo per tenere su un filo?

Una soluzione sarebbe quella di montare un'antenna verticale: si ottiene un angolo di radiazione basso, ma occorre assolutamente un piano di terra efficiente (leggi: diverse decine di radiali, lunghi e

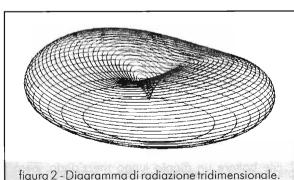



figura 2 - Diagramma di radiazione tridimensionale. Il profondo Null sulla verticale riduce notevolmente il QRM locale.

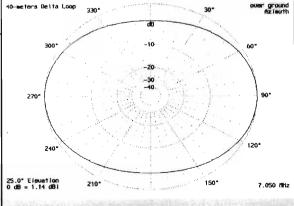



figura 3 - Diagramma di radiazione Azimutale. Il massimo guadagno si ha sull'asse del Loop.

ben fitti) e ci si deve sorbire un bel po' di rumore in più, perché il QRM è polarizzato in verticale anche lui!

Oppure possiamo provare un approccio completamente diverso e realizzare una antenna a loop verticale, e cioè un rettangolo con un perimetro pari ad una lunghezza d'onda: nel nostro caso, 42 metri circa. Non servono radiali, il QRM è poco perché il loop non sente la statica, e il lobo di radiazione è ottimo; ma occorrono ugualmente i due pali di sostegno, alti una trentina di metri!

Se però prendiamo circa 45 metri di cordina di rame, tre isolatori e qualche metro di cavo coassiale da 75 ohm, abbiamo in mano la soluzione con una spesa di ventimila lire in tutto, e dulcis in fundo basta un solo palo, e nemmeno tanto alto!.

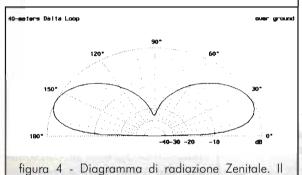



figura 4 - Diagramma di radiazione Zenitale. Il massimo di radiazione si ha a circa 23 gradi.

Con la cordina di rame facciamo un triangolo: base di 16.58 metri, e due cateti uguali di 14.05 metri. Fissiamo due isolatori agli angoli di base, e infiliamone un altro al vertice senza fare un nodo, ma lasciando che il filo scorra nel foro dell'isolatore, in modo da equilibrare la tensione dei due bracci.

Su uno dei lati verticali, a 11.14 metri dal vertice in alto (e cioè ¼ d'onda per i 40 metri) colleghiamo uno spezzone di cavo coassiale da 75 ohm lungo un quarto d'onda (e cioè 7.055 metri, per fattore di velocità 0.66) con il conduttore centrale collegato al filo verticale, e la calza al filo più corto che va verso la base. Non occorre Balun, anzi nuoce.

Per rizzare l'antenna, basta un palo alto circa 14 metri; anche se è metallico va bene lo stesso, perché lungo l'asse centrale di simmetria l'antenna è neutra e non se ne accorge nemmeno. La base verrà tesa a poco più di due metri da terra; fino a sei metri non cambia nulla, ma montandola più in alto il lobo di radiazione si deforma negativamente, in quanto compaiono dei lobi secondari verso l'alto.

Vediamo un po' di teoria. Se nei calcoli non tenessimo conto della conduttività del terreno, la configurazione migliore per questa antenna sarebbe un triangolo equilatero. Se la alimentiamo dal centro della base (o dal vertice in alto) otteniamo una polarizzazione orizzontale, mentre se la alimentiamo su uno dei lati verticali, ad una distanza dal vertice pari ad ¼ d'onda, otteniamo una polarizzazione verticale ed il lobo di irradiazione sarà proprio quello che stiamo cercando.

Chi volesse provare il gusto dell'orrido potrebbe alimentarla da uno degli angoli della base ; si ottiene una polarizzazione mista, un lobo di radiazione che sembra una pagnotta ed un diagramma orizzontale che sembra un fagiolo, nonché un valore di impedenza poco adattabile.

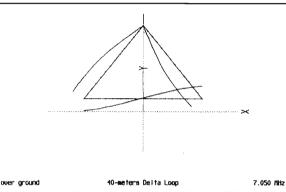



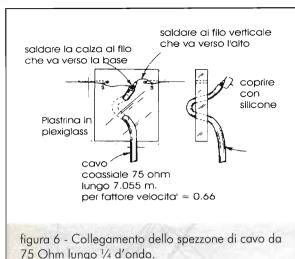
figura 5 - Disposizione ed andamento delle correnti. Come si può vedere lungo il lato di base le correnti si annullano a vicenda.

Se invece facciamo le cose come si deve e la alimentiamo su un lato verticale a ¼ d'onda dal vertice, dal punto di vista elettrico l'antenna si comporta come due verticali lunghe ¼ d'onda montate inclinate, in modo che si tocchino al vertice. Tra parentesi, la connessione al vertice potrebbe essere lasciata aperta, e se l'antenna è realizzata bene (leggi: simmetrica) non succede nulla di male.

La "seconda" verticale viene alimentata tramite il lato di base, che si occupa anche di fornire la corretta fasatura.

Alla fine ci troviamo con due verticali (che in realtà sono inclinate fino a toccarsi), ciascuna delle quali "vede" nel lato di base del loop un singolo radiale accordato, anch'esso lungo ¼ d'onda, montato ad una certa altezza sul terreno.

La distribuzione delle correnti è tale che le due

figura 6 - Collegamento dello spezzone di cavo da 75 Ohm lungo ¼ d'onda.

componenti presenti sulla base (una per ciascun braccio verticale) sono complementari e si cancellano l'un l'altra; per cui alla fine irradiano solo gli elementi verticali.

usare questo sistema per il vertice, per uniformare la tensione dei due lati

usare questo sistema per i due angoli inferiori. cosi' la lunghezza della base e' sicura

figura 7 - Particolare del fissaggio degli isolatori alla cordina di rame.

In queste condizioni si ottiene una impedenza di circa 130 ohm. Uno spezzone di cavo da 75 ohm lungo ¼ d'onda trasforma l'impedenza a circa 43 ohm, consentendo il collegamento diretto al cavo da 52 ohm con un ROS molto basso (meno di 1:1.5 su tutta la banda dei 40 metri) ed una ottima larghezza di banda.

Passiamo ora alla pratica. Con le dimensioni riportate nel disegno non realizzeremo un triangolo equilatero, ma un triangolo isoscele un po' più "schiacciato". Le dimensioni riportate sono il frutto di centinaia di successive iterazioni del programma NEC-2, effettuate considerando un valore della costante dielettrica e della conduttività del suolo in linea con le medie nazionali, e migliorano il guadagno di 0.8 dB rispetto al triangolo equilatero in quanto tengono conto della presenza del terreno.

L'antenna è quasi omnidirezionale (circa 3 dB fronte-lato, con il massimo sull'asse) e sul piano verticale irradia dai 9 ai 47 gradi entro -3 dB, con il massimo a 23 gradi.

Sulla propria verticale presenta un profondo "nullo" di radiazione, utilissimo per eliminare tutto il QRM locale.

Per la taratura, si può operare sulla lunghezza dei lati verticali, trimmandoli per il minimo ROS ; meglio ancora, se si possiede un apparato in grado di trasmettere "fuori banda" conviene cercare la frequenza di risonanza effettiva (quella che dà il minimo ROS) e modificare le dimensioni di una percentuale uguale a quella dello scarto rilevato rispetto alla frequenza voluta; accorciando i lati verticali si innalza la frequenza di risonanza. Ricordate che se per costruire l'antenna si usa del filo isolato in PVC l'antenna risuonerà più in basso di circa il 2%, per via del fattore di velocità dell'isolamento, e quindi andrà accorciata di conseguenza.

Il cavo di alimentazione va sostenuto in modo che sia circa in squadro con il lato a cui è collegato, senza tenderlo troppo per non deformare la geometria dell'antenna

Tutta l'antenna può essere smontata e imballata in un sacchettino (per chi va in giro a far spedizioni nelle isole) e può essere rizzata su un albero usando del filo da pesca e una fionda. Mai montata un'antenna in questo modo? Si prende un mulinello da pesca, e nel rocchetto si avvolge una bobina di filo in nylon abbastanza robusto, diciamo da 20 chilogrammi di portata. All'estremità si fissa una "oliva" in piombo da 50 grammi, si libera l'archetto del mulinello e con una fionda (di quelle per lanciare la pastura ai pesci) si lancia l'oliva al di sopra dell'albero, facendo bene attenzione che dall'altra parte non ci sia nessuno !

È bene dipingere l'oliva di rosso, così la si ritrova facilmente ; una volta trovata, ci si lega un cordino da tre millimetri e si riavvolge il mulinello. Adesso abbiamo un bel cordino che passa sopra all'albero, e basta legarci l'antenna e tirarla su ! Ottimo sistema per spedizioni, field-day e prove varie ; sulle bande basse l'albero è praticamente invisibile

MicroSmith, copyright,1992, ARRL

-- F1 = HELP --

Vel.Fac.= 0.6600

Z-in = R + jX.
R = 43.2124
X = 0.3514

TT [a]= 7.0150
W [b]= -----
W [c]= -----
W [d]= -----
W [e]= -----
F = 7.0150 MHz SW

plot dell'impedenza prima dell'adattamento da 7 a 7.1 MHz.

Plottaggio dell'impedenza dopo l'adattamento con 1/4 d'onda di cavo coassiale da 75 ohm

x=1 x=0.5 x=0 r=0 r=0.5 r=1 r=2 x=-0.5 x=-1

Z0 = 50.0000

IMPORTED FREQs: 7.0000 to 7.1000

figura 8 - Plottaggio dell'impedenza dopo l'adattamento con ¼ d'onda di cavo coassiale da 75 ohm.

per le onde radio, e questo sistema ci può mettere in condizioni di operare in pochi minuti e con una spesa irrisoria.

Dicono gli inglesi che "la prova del budino è nel suo sapore'. Tanto per cominciare, usando la Delta Loop ho collegato VK0IR la sera successiva, e rispetto alla mia FD4 il segnale aveva tre punti di S-meter in più. Poi ho fatto un confronto diretto con una DX-88 Hy-Gain, montata come si deve (sessanta radiali da ¼ d'onda) e nonostante la DX-88 costi 40 volte di più il segnale era esattamente lo stesso!

Per contrastare le obiezioni dei patiti delle superdirettive, ci basti pensare che sulle bande basse sono probabilissimi i collegamenti long-path (quando il segnale ci arriva "facendo il giro" della terra dalla parte più lunga), cross-path e gray-line-path (quando il segnale devia seguendo la linea del tramonto), più tutte le somme e le combinazioni possibili di tutti questi modi. Per tutti questi motivi, probabilmente, il nostro segnale ci arriva contemporaneamente da varie direzioni; a questo punto è facile comprendere perché una buona antenna omnidirezionale, a volte, ottiene migliori risultati di una tre elementi, soprattutto se inconsciamente l'abbiamo puntata dalla parte sbagliata!

Bibliografia

John Devoldere, ON4UN - Antennas and techniques for the low-band Dxing - ARRL Pubblications, 1994-1995

Wilfried N. Caron - Antenna impedance Matching - ARRL Pubblications, 1989-1993

Wes Hayward, W7ZOI - ARRL MicroSmith User's Guide - ARRL Pubblications, 1992

The ARRL Antenna Book - ARRL Pubblications, 1994

Roy Lewallen W7EL - EZNec Antenna Analysis Program - Roy Lewallen, 1996-1996

John D Heys G3BDQ - Practical Wire Antennas - Radio Society of Great Britain pubblications, 1990-1994

Y.T.Lo & S.W.Lee - Antenna Handbook, Vol I-II-III-IV - Chapman & Hall Publishing Company, 1993.

SPINA/TESTER PER PRESE A 220 V

Giuseppe Castagnaro

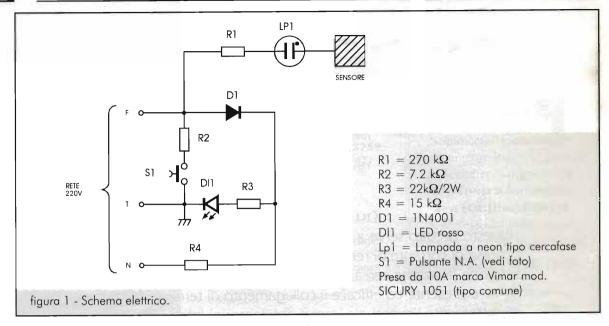
Questo circuito serve a determinare lo stato elettrico di una qualsiasi presa di corrente di rete, cioè consente di conoscere se è presente tensione (funzione cercafase), quale dei due è il morsetto della fase, se è presente ed efficace il collegamento di terra, se funziona correttamente l'eventuale (ormai obbligatorio) interruttore differenziale da 30 mA, il cosiddetto salvavita. Il tutto con solo una manciata di componenti dal costo inferiore ad un pacchetto di sigarette!

Il progetto che appare in queste pagine non è certamente una novità, infatti già sulle pagine di questa stessa rivista era apparso circa un anno fa, nella rubrica della posta dei Lettori, un aggeggio simile. Si aggiunga poi che in commercio esistono già dei tester simili... e allora dove sta la novità? La novità consiste nel fatto che noi di Elettronica Flash abbiamo fatto come al solito l'impossibile e siamo riusciti ad inserire in una normale spina (vedi foto) in vendita in tutti i negozi di elettricità, un circuito semplicissimo che compie ben tre funzioni: cercafase, verifica messa a terra, test per l'interruttore differenziale da 30 mA. Il tutto con il solo uso di ben quattro resistenze, un diodo, un LED, una lampada a scarica da 220V miniatura ed un pulsante.

Tale strumento risulta molto utile in casa quando bisogna testare l'efficienza del differenziale ed è praticamente indispensabile a tutti coloro i quali si occupano di impianti elettrici.

Schema elettrico

Per poter capire perfettamente il funzionamento del nostro tester diamo un'occhiata allo schema elettri-

figura 1 - Schema elettrico.

co e mano a mano spieghiamo le varie funzioni.

I tre morsetti visibili nella parte sinistra dello schema rappresentano i poli della spina che sarà inserita nella presa incognita, cioè di cui si vogliono conoscere le caratteristiche elettriche già elencate. Le funzioni sono segnalate dal LED DI1 e dalla lampada a scarica Lp1, che nell'apparecchio sono stati sistemati nei due fori normalmente utilizzati per serrare la fascietta ferma-cavo (vedi foto). P1 rappresenta un pulsante normalmente aperto (n.a.) che, se esistono la messa a terra (reoforo centrale) e la fase (reoforo superiore) consente, una volta pigiato, di fare scorrere una corrente tra fase e terra di circa 30mA che simula un contatto accidentale e controlla l'efficienza dell'interruttore differenziale il quale, se è in buono stato, deve scattare, cioè aprire il circuito ed interrompere la corrente.

Vediamo ora quali casi si possono presentare e come affrontarli.

Immaginiamo di trovarci nella situazione in cui non esiste il collegamento di terra, ma sono presenti la fase ed il neutro. In questo caso il LED DI1 non si illumina. Per vedere se esiste la fase occorre agire sul sensore (che nel nostro circuito è costituito dalla vite centrale che serra i due gusci della presa). Se Lp1 si accende vuole dire che la fase è presente e la sua posizione individuata nel morsetto superiore, in caso contrario riprovare girando il tester. Lp1 si accende perché, come succede nei cercafase comuni, la resistenza del corpo umano, in serie ad R1, fa circolare una debolissima corrente dalla fase verso terra che fa illuminare la lampada a scarica.

In tutti i casi in cui siano presenti la fase ed anche la messa a terra è possibile testare la funzionalità del salvavita semplicemente agendo su P1. La corrente di test è pari a V/R2 = 220V/7.2kΩ = 30.5mA.

Se invece ci troviamo nella situazione in cui sono presenti solo il neutro e la terra e manca il collegamento della fase non si accendono né il LED, né la lampada a scarica Lp1.

Sembra complicato da capire, ma una volta costruito e provato, l'apparecchietto si dimostrerà semplice da usare e diventerà indispensabile. Il nostro amico musicista Gardo lo tiene sempre nella custodia del sax e prima di ogni concerto prova l'efficienza della presa di corrente dell'impianto di amplificazione!

Montaggio

Per il montaggio non occorrono grandi doti di manualità, ma bisogna prestare molta, molta attenzione, specialmente al montaggio del sensore, perché il tester viene utilizzato con la 220V e quindi potrebbe risultare pericoloso in caso di collegamenti effettuati non a regola d'arte. Noi abbiamo approntato un piccolo circuito stampato che è praticamente obbligatorio e facile da realizzare.

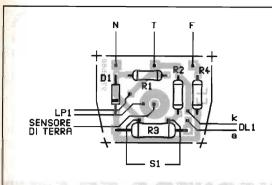
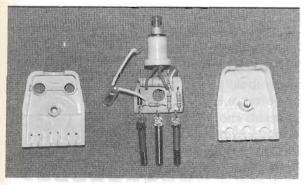
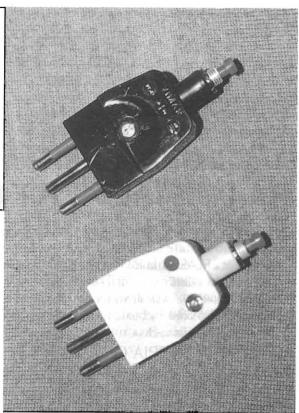



figura 2 - Schema di montaggio.

Per un lavoro perfetto conviene utilizzare la fotoincisione o i trasferibili. Si sconsigliano altri metodi più grossolani.

Una volta in possesso dello stampato, prima di montare i componenti è necessario allargare i fori presenti sulla spina, che devono ospitare il LED e la lampada a scarica. Tale operazione va effettuata con una punta da trapano da 5 mm e serve per far entrare perfettamente Dl1 ed Lp1. Fatto ciò si passa all'inserimento dei vari componenti. Il pulsante P1, utilizzando un modello di spina come il nostro (v. elenco componenti), si adatta perfettamente al foro in cui si inserisce normalmente il cavo di alimentazione della presa. Il LED deve essere saldato prima leggermente per verificarne poi la lunghezza, in modo che sporga quel tanto che basti: non deve essere molto sporgente per evitare che si rompa e nemmeno troppo corto, altrimenti non si vede bene. Idem per la lampada Lp1.

Attenzione particolare merita il sensore di terra, che è semplicemente un pezzo di filo che viene serrato nella vite che poi unisce i due gusci della presa. Tenere sempre presente che si sta lavorando con un circuito che funzionerà sempre con la 220V, quindi occhio ai collegamenti!

Quando si è sicuri di aver fatto un buon lavoro si controlli ripetutamente il circuito e alla fine si proceda al serraggio finale, assicurandosi che il sensore sia ben ancorato alla vite di chiusura. Per tenere ben fermi il LED e soprattutto la lampada a scarica si può inserire una goccia di colla liquida (non cianoacrilica, ma di quelle a due componenti) e, per motivi di sicurezza, un'altra goccia di colla si può mettere tra i due gusci in modo da evitare che qualcuno possa aprirla.

Nel caso in cui una volta chiuso il tutto qualcosa non debba funzionare è meglio approntare un'altra spina-tester piuttosto che smontare quella difettosa. Inoltre la basetta è così piccola che conviene prepararne tre o quattro per volta. Troverete sicuramente qualche amico che ve ne chiederà una in regalo. Noi ne abbiamo montati e regalati circa una trentina di pezzi.

Sperando che questa presa-tester vi possa essere utile come lo è per noi vi auguriamo buon lavoro!

Voglio infine ringraziare il giovane Flavio Doglione per la sua disponibilità dimostrata nel montare e collaudare i tantissimi tester destinati agli amici.

Abbiamo appreso che...

... Tra le invenzioni della 3M si aggiunge la creazione di un tappetino per mouse che:

- non è un tappetino,
- non è plastica ruvida,
- non è quadrato né rettangolare,
- non ha spessore.

Infatti non si chiama nemmeno tappetino, ma superficie di precisione per mouse.

La superficie microstrutturata è costituita da una serie di microscopici avvallamenti e rilievi che garantiscono il perfetto scorrimento e movimento millimetrico del mouse.

La microstruttura a picchi evita che la polvere che si deposita sul "tappetino" venga raccolta dal mouse e riduce pertanto la frequenza con la quale è necessario aprire il mouse per pulire la superficie della sfera. Il supporto sottilissimo è anti-scivolo per la massima stabilità.

Grazie alla superficie ultrapiatta può essere comodamente inserito nei Notebook. Lo spessore limitato e la forma particolare consentono di rispondere ad esigenze ergonomiche. Mantenendo il mouse alla medesima altezza alla superficie della scrivania, si evita di costringere il polso ad una posizione innaturale.

Per ulteriori informazioni contattare:

3M Italia - Loc. San Felice - 20090 Segrate (MI).

. . . .

... Il telefono a pagamento via satellite Pay-Satphone, lanciato dalla casa britannica Applied Satellite Technology, utilizza i satelliti geostazionari Inmarsat M. le cui comunicazioni vengono inviate tramite un'antenna parabolica.

Nella versione ad energia solare l'antenna è collocata sopra la cassetta dell'apparecchio telefonico.

Il collegamento digitale - caratterizzato da un grado elevato di qualità e sicurezza - viene poi trasferito a una o due delle stazioni terrestri più vicine alla persona chiamata, ovunque essa si trovi nel mondo; infatti la copertura è totale.

Pay-Satphone è disponibile in varie versioni: l'unità standard per uso pubblico mediante schede prepagate, la versione a combinazione automatica, un modello per uso nautico ed una versione mobile entrambi con antenna piatta ad inseguimento automatico.

Maggiori informazioni contattando:

Ufficio Stampa del Consolato Britannico - via S. Paolo, 7 - 20121 Milano
Tel. 02/723001-72300243
Fax 8692405-72020153
E-mail: milan@tpep-mobile.sprint.com.

. . . .

... "Total Performance Monitors" è il nome dell'ultima generazione di monitor che Samsung Electronics lancia in Italia: essi si distinguono per l'eccezionale definizione e nitidezza delle immagini, oltre che per l'accuratezza nel design e la rispondenza ai più alti standard ergonomici e di sicurezza.

La nuova gamma de monitor comprende 13 modelli, distribuiti in tre linee diverse: SoHo (Small office House office), Business e Professional; tutti i modelli sono inoltre compatibili con ambienti Microsoft e Macintosh. Ogni linea è infine

studiata per rispondere in maniera mirata alle esigenze specifiche delle diverse tipologie di utilizzatori offrendo prestazioni elevate in termini di definizione di immagine pur mantenendo prezzi competitivi.

Un esempio per tutti è l'SM1000p, 21". Professionale, ideale per applicazioni come il DTP, con una frequenza verticale di 85Hz, raggiunge una risoluzione di 1600x1200 dpi.

Per eventuali chiarimenti contattare:

Samsung Electronics Italia S.p.A. - via Cattini, 5 - 20063 Cernusco sul Nav. (MI) - Tel. 02/921891.

. . . .

... Con più di 400 accessori per il cablaggio, selezionati appositamente per il fissaggio di fili e cavi, il nuovo Panduit KP-509 è il corredo ideale per i tecnici impegnati nella progettazione di prototipi, nello sviluppo di nuovi prodotti o negli interventi di manutenzione e di riparazione.

Il corredo, che si presenta in una comoda scatola di plastica, comprende connessioni per i cavi in numerose dimensioni, stili, colori e materiali, oltre ad una vasta gamma di clips, basi di supporto e basette di serraggio.

Molti dei componenti utilizzano supporti adesivi per facilitarne l'installazione, ed il corredo è fornito di schede che descrivono la scelta e l'uso di soluzioni dei supporti adesivi. Il corredo contiene anche un assortimento di prodotti per la protezione dall'abrasione, come calze di materiale intrecciato, spiraline e tubi flessibili in PVC.

Per qualsiasi dubbio mettersi in contatto con:

Vittorio Piazza - Panduit s.a.s. Tel. 02/93173.1

. . . .

... Il riconoscimento vocale sta modificando radicalmente le modalità di interfacciamento degli utenti con il computer e rappresenta oggi ciò che il mouse e le interfacce grafiche sono state negli anni '80.

IBM annuncia così l'ampliamento della propria famiglia di prodotti di riconoscimento vocale: la possibilità cioè di conversare con il proprio computer.

Simply Speaking Gold, una versione avanzata di VoiceType Simply di IBM, offre nuove funzioni di comando e controllo e supporta sia Windows 95 che Windows NT 4.0. IBM ha inoltre annunciato oggi ViaVoice, il primo prodotto general purpose per la dettatura di testi in parlato continuo in grado di riconoscere il linguaggio naturale.

Simply Speaking Gold per Windows 95, disponibile a un prezzo suggerito di 219.000 lire (+ IVA) completo di microfono a cuffia con soppressione dei rumori di sottofondo, coniuga funzionalità di navigazione continua e dettatura discreta.

Gli utenti possono dettare i testi utilizzando direttamente le

più comuni applicazioni di word processing quali WordPro, Word e Lotus Notes. Le funzioni di correzione "a posteriori" e delegata permettono di modificare un documento in un momento successivo o di sottoporlo ad altri per la correzione delle bozze e le eventuali modifiche. A partire da luglio '97 IBM ha reso disponibile Simply Speaking Gold per Windows 95 e NT per le seguenti lingue: spagnolo, francese, tedesco, inglese britannico e italiano.

Simply Speaking Gold supporta i più comuni sistemi con processore Pentium, dotati di schede audio standard come Sound Blaster e nessun altro hardware aggiuntivo. È richiesto un minimo di 16MB di RAM (32 per Windows NT) e un processore equivalente al Pentium a 100MHz o superiore.

ViaVoice è indirizzato invece ad utenti professionisti e consumer e consente di parlare al proprio computer in modo naturale. Disponibile a partire da settembre, ViaVoice sarà offerto al prezzo di 437.000 Lire (+ IVA).

Tutte le informazioni sull'azienda e i suoi prodotti sono disponibili all'indirizzo Internet

http://www.ibm.com

mentre per la gamma dei prodotti VoiceType contattare
http://www.ibm.com/products

(click Voice recognition)

oppure:

IBM SEMEA - 20090 Segrate - Circonvallazione Idroscalo Tel. 02/59625593.

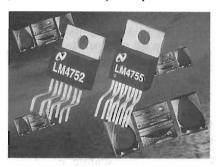
... Il 26 maggio ha chiuso i battenti INTEL 97, Internazionale di Elettronica, Elettrotecnica ed Illuminazione.

La quindicesima edizione del-

la mostra è stata un grande successo: gli espositori quest'anno sono stati 1.740, duecento dei quali partecipavano per la prima volta alla manifestazione. La statura internazionale di INTEL 97 si è inoltre misurata attraverso la massiccia presenza estera (40% del totale circa). In termini complessivi INTEL 97 ha registrato un aumento del 20% sull'edizione precedente per quanto riguarda gli spazi occupati. Il successo si è ripetuto per ciò che riguarda i visitatori: ben 116.450. L'aumento è di quasi undici punti percentuali rispetto al numero dei visitatori dell'edizione del 1995. I paesi rappresentati infine dai visitatori stranieri di INTEL sono stati ben 116.

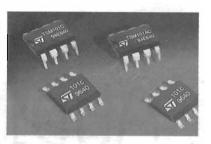
Questo è stato INTEL 97. Ma i lavori sono già in corso perché INTEL 99 dal 20 al 24 maggio 1999 sia un successo ancora più corposo.

... I più recenti Circuiti Integrati Audio di National Semiconductor sono dichiarati a 11 watt per canale su altoparlanti da 4Ω e a 7W per Canale su carichi da 8Ω con un'alimentazione di 24V ed una THD (Distorsione Armonica Totale) del 10%. LM4752 e LM4755 danno ai progettisti di sistemi stereo mini, di TV compatte e di applicazioni multimediali, il più basso costo per watt rispetto a qualsiasi altro componente similare dell'industria.

Differenza principale tra i

due dispositivi è che mentre LM4755 ha la funzione di mute incorporata, LM4752 richiede alcuni componenti esterni per la stessa funzione. Entrambi i componenti sono ottimizzati per il funzionamento con una sola tensione di alimentazione compresa tra 20V e 24V, con il massimo di margini operativi nella gamma di funzionamento da 9V a 32V. Con un guadagno fissato internamente a 34dB, il numero dei componenti esterni richiesti si riduce fino al 50%.

Per maggiori informazioni visitate il sito Web all'indirizzo

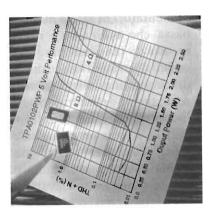
http://www.national.com/pf/LM/LM4752.html

... La SGS-THOMSON ha introdotto un circuito integrato analogico dedicato. Il dispositivo TSM101, particolarmente adatto per realizzare caricabatterie con limitazione di corrente, contiene un riferimento di tensione di precisione da 1,2V, un generatore di corrente con un controllo digitale di abilitazione/disabilitazione e due amplificatori operazionali con uscita in OR. La funzione principale del dispositivo TSM101 è quella di controllare con precisione la tensione e di limitare con precisione la corrente. Il dispositivo può essere utilizzato nella stragrande maggioranza degli alimentatori di fascia media e bassa che utilizzano i riferimento di tensione programmabili. Entrambi i meccanismi di regolazione della corrente e regolazione della tensione utilizzano il riferimento interno di 1,24V, con precisione del 2% (1% nel caso del TSM101A) e una stabilità di temperatura molto elevata.

Per informazioni sul prodotto:

SGS-THOMSON Microelectronics Ufficio Commerciale Assago (MI) Tel. 02/57546256.

. . . .

...Ad ampliamento della sua linea di amplificatori audio di potenza, Texas Instruments ha annunciato una nuova soluzione stereo da 1,5W su single-chip. Il nuovo amplificatore assicura due canali BTL da 1,5W, una uscita stereo single-ended (SE) da 600mW e un ingresso stereo MUX: il tutto è confezionato in un package low-profile PowerPAD da 24 pin. Questa completa soluzione audio stereo è ideale per applicazioni quali computer notebook, sistemi multimediali portatili e casse acustiche.

Questo dispositivo - denominato TPA0102 - è la soluzione audio single-chip per applicazioni low-voltage con le specifiche di distorsione più contenute oggi in commercio.

Per eventuali dubbi o curiosità contattate:

Texas Instruments Italia - via Paracelso, 12 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel. 039/6842.1

oppure collegatevi al seguente indirizzo Internet:

http://www.ti.com.

. . . .

...IBM ha presentato un hard disk drive da 8,4 gigabyte per PC desktop ad alte prestazioni. Si chiama Deskstar 8 ed è in grado di memorizzare il quadruplo delle informazioni rispetto ad un'unità per Desktop di media capacità. L'hard disk in questione è più piccolo di un romanzo in edizione tascabile ma è in grado di memorizzare una quantità di informazioni che, se stampate su carta con interlinea doppia, sarebbero più alte della torre Eiffel. Deskstar 8 è la prima unità disco al mondo per PC desktop che utilizza per le testine la tecnologia IBM MRX (Magneto Resistive Technology) e detiene un nuovo primato mondiale di densità, memorizzando 1,74 miliardi di bit per pollice quadrato.

Deskstar 8, la cui disponibilità è prevista da luglio '97, implementa la tecnologia Ultra Direct Memory Access/33 (DMA/33) che contribuisce ad aumentarne le prestazioni.

Le informazioni sull'azienda sono disponibili all'indirizzo Internet

http://www.ibm.com

mentre per quanto riguarda Deskstar 8 visitate il sito Internet all'indirizzo

http://www.storage.ibm.com

oppure contattate:

IBM SEMEA - 20090 Segrate - Circonvallazione Idroscalo - Tel. 02/59625593.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Storia della CB

Nel corso della trattazione dedicata alla Storia della CB sulla rivista di Settembre 1997, parlando della nascita di Lance CB (1974) abbiamo più volte citato il suo fondatore, ed attuale Presidente Nazionale, il fiorentino Paolo Badii.

Per la cronaca Paolo Badii, oggi sessantatreenne, è stato un CB della prima ora ed ha svolto sempre una preziosa attività di collegamento tra i CB di diverse parti d'Italia sia in radio che personalmente.

Da trenta anni è un prezioso punto di riferimento per i CB e per gli studiosi del fenomeno CB, infatti possiede un archivio che credo sia unico in Italia, ricco di migliaia di pubblicazioni contenenti articoli relativi alla CB.

Paolo Badii non si è limitato a raccogliere quanto veniva pubblicato ma egli stesso ha pubblicato numerosi articoli sull'argomento CB iniziando alla fine degli anni '60 una coraggiosa collaborazione alla prima rivista CB italiana, Il Sorpasso.

Per i più giovani dò un accenno relativo al Sorpasso: è stata la prima rivista apparsa in edicola che si è occupata di CB ed era redatta e pubblicata a Genova.

Nel 1969 per iniziativa di alcuni CB genovesi facenti capo al Radio Club 27 allora sito in Corso Europa 805 nacque a Genova e venne registrata presso il locale tribunale con la Autorizzazione n. 17/69 del 24/6/1969 una testata mensile dal nome Il Sorpasso.

Qualcuno addirittura sostiene che il nome sia legato ad un desiderio di sorpassare nel numero gli OM genovesi, che a quel tempo erano pochi ma contavano diversi agguerriti oppositori del nascente fenomeno CB. Ma questa è probabilmente una leggenda metropolitana...

Mente organizzativa e vulcanica della rivista e direttore editoriale era Sacha Agostino Drago che ha influenzato con i suoi articoli e la sua attività una consistente parte del movimento CB genovese ed italiano.

Ma diamo un'occhiata al contenuto di un numero del Sorpasso, quello di Agosto 1971: nella rubrica "quello che il CB deve sapere". Già 26 anni or sono si parlava di denuncia di possesso dei baracchini e a questo proposito i CB allora erano divisi in due "partiti": quello favorevole alla autodenuncia e quello degli "illegalitari" poiché, dato che operare con i CB era vietato, si rifiutavano di mettere allo scoperto la loro identità. Purtroppo come scoprimmo non molto tempo dopo avevano ragione i secondi in quanto vi furono denunce penali con azioni giudiziarie contro i CB che in buona fede e fidando nel buon senso dei funzionari dello Stato si erano dichiarati CB in possesso di apparati ricetrasmittenti CB.

E ancora sfogliando la rivista ecco che si trova un articolo di Livio A. Bari che su quel numero 8/1971 del Sorpasso CB manco a dirlo parla di tecnica CB!

Allora avevo 19 anni e proprio

A TUTTI I NAVIGANTI!!

Se navighi in Internet, ti segnaliamo i seguenti indirizzi:

http://amarconi.home.ml.org
http://www.angelfire.com/ma/amarconi

troverai le pagine curate dall'associazione G.Marconi di Bologna, un'Associazione mista CB, OM ed SWL fondata nel 1972, contenenti informazioni inedite sullo scienziato bolognese, sulla normativa del diritto d'antenna e su una delle più antiche Associazioni CB Italiane.
Prossimamente potrete anche ascoltare da queste pagine due rari discorsi di Marconi in forma integrale, uno in italiano ed uno in inglese.

Per chi volesse contattare l'associazione G. Marconi per posta elettronica segnaliamo l'E-Mail:

amarconi@iperbole.bologna.it

nel Luglio del 1971 mi ero diplomato perito elettrotecnico presso il Civico Istituto Tecnico Industriale Galilei di Genova. Una scuola dove c'era una atmosfera plumbea, odore di cose vecchie ed un clima ostile alle innovazioni per cui i giovani ed entusiasti CB al posto di trovare comprensione ed incoraggiamento alla sperimentazione venivano scoraggiati.

Per soddisfare la vostra curiosità vi dirò che mi occupavo in quell'articolo di come alimentare i baracchini CB.

A oltre vent'anni di distanza quell'articolo potrebbe ancora interessare un neofita della CB e rende bene il clima dell'epoca. A quei tempi c'erano CB che per modulare, essendo ancora poco diffusi ed affidabili gli alimentatori, si tenevano in casa una batteria da auto e relativo caricabatterie...

Ma torniamo a Paolo Badii che in seguito ha curato la rubrica Tempo di CB che venne pubblicata per alcuni anni sul quotidiano fiorentino La Nazione.

Credo che non esistano altri casi in cui un giornale quotidiano abbia ospitato una rubrica specificamente dedicata alla CB. La rubrica Tempo di CB successivamente apparve su Tempo Libero, un inserto presente nei quotidiani La Nazione ed Il Resto del Carlino.

Paolo Badii detiene certamente un altro primato: è stato il primo autore di fumetti dedicati all'argomento CB.

Ricordo che pubblicò su Il Sorpasso le strisce "Battista il portantista" e "Tenpeser".

In anni recenti ha collaborato a diverse riviste specializzate con articoli sulla CB.

La prima volta in aria con l'effetto eco

Sempre sull'onda dei ricordi volevo raccontarvi di quando, per la prima volta nell'area genovese, è stato utilizzato sulla gamma CB l'effetto eco. Come ben sapete oggi esistono alcuni modelli di apparati CB omologati e non che hanno incorporato un circuito che permette di ottenere l'effetto eco nella modulazione.

In altri apparecchi si può acquistare una "scheda" da aggiungere all'interno ed infine esistono poi dei microfoni preamplificati che hanno la possibilità di ottenere tale effetto.

La prima volta che nella zona di Genova si è udita una emissione CB con effetto eco la cosa è parsa sensazionale e l'effetto è stato ritenuto molto suggestivo da tutti i CB in ascolto che fecero a gara per entrare sul canale e chiedere notizie sulla fenomenale modulazione.

Questo avvenimento accadde nel lontano 1972 ad opera di un CB della zona di Genova Castelletto.

Franco Valentino, allora studente scapestrato della facoltà di Fisica ed accanito sperimentatore, riusciva a trasmettere la sua modulazione con effetto eco utilizzando un registratore a nastro magnetico a bobine Grundig TK 46 con generatore d'eco meccanico inserito tra il microfono e l'ingresso microfono del suo Tokay TC 5024, e così, nei QSO locali sul 21, la stazione Archimede 2 stupiva gli ascoltatori ed accresceva la sua fama di valido tecnico CB. Qualche anno più tardi il progresso tecnologico ha permesso la realizzazione di circuiti che per generare questo effetto usano solo qualche circuito integrato, senza dover ricorrere all'uso di nastro magnetico, testine e parti meccaniche delicate e complesse e le aziende che lavorano nel campo CB hanno fatto il resto. Quindi oggi chi usa l'eco non ha fatto altro che mettere mano al portafoglio e non è certo uno sperimentatore.

Come se non bastasse, diciamolo chiaramente, oggi l'uso e spesso l'abuso di questo effetto speciale ha proprio stufato gli ascoltatori ma allora era veramente emozionante ascoltare Franco che effettuava i suoi esperimenti con la collaborazione di numerosi CB che gli passavano i controlli. Tornando al presente e ammettendo che nessuno è esente da colpe e anche io qualche volta anni or sono mi sono fatto ascoltare con l'eco e più volte con qualche preamplifica esagerata invito tutti i Lettori a non usare l'eco o al massimo farne un uso molto ridotto in qualche QSO locale che richiede una certa "atmosfera". Questo effetto infatti oltre a diminuire la comprensibilità allarga la banda audio trasmessa e provoca un aumento de-

"QSL di una benefica iniziativa di uno dei più antichi club CB ancora in attività".

gli splatters sui canali adiacenti provocando un aumento delle liti tra CB vicini.

Dal passato al presente: la CB oggi

Notizie da associazioni e gruppi CB

A Genova opera da moltissimi anni il Gruppo DX Club Marconi meglio noto come gruppo Charlie-Mike.

Questo gruppo DX, che ha sede a Genova-Bolzaneto, in via Zamperini 9, è intitolato a Guglielmo Marconi e opera da oltre 20 anni essendo stato fondato il 2 Maggio del 1973. Probabilmente è uno dei gruppi più "vecchi" d'Italia ancora operanti, attivi ed efficienti.

Il Suo presidente Marco Rollando, un ex vigile del fuoco, è particolarmente attento ad organizzare iniziative da solidarietà.

Tra le iniziative recenti di questo gruppo DX posso ricordare la attivazione 1-CM-0-NB in favore dell'Ospedale Gaslini.

. . . .

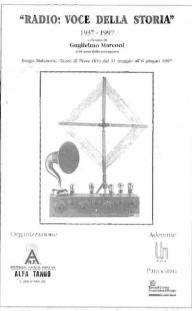
Si è appena conclusa la festa della radio in montagna che avevamo annunciato sui numeri precedenti, che debbo nuovamente

S. Lucia di Piave (TV): Meraviglie del cielo, proiezione di diapositive con Guido De Marchi (astrofisico). Organizzazione: A.R.T. - G.R.I. Alfa Tango Università della 3 età, Comune di S. Lucia di Piave.

riferire notizie relative alla attività della Associazione Radiantistica Trevigiana, aderente al Gruppo Radio Italia Alfa Tango.

Le coordinate dell'A.R.T. sono: via Moreno, 62 e P.O. Box 52 in 31025 S. Lucia di Piave (TV).

Grandi animatori delle molteplici attività dell'A.R.T. sono il presidente G. Furlan e G. Miraval.

Un Lettore, che segue la nostra rubrica da tempo, mi ha chiesto di pubblicare una loro fotografia per poterli riconoscere in occasione di una qualsiasi manifestazione (Mostre mercato ecc.) e così incontrarli di persona.

In ricordo dei 60 anni dalla scomparsa di Guglielmo Marconi: 20 Luglio 1937.

Nella foto, scattata in occasione della manifestazione "Meraviglie del cielo" da sinistra a destra vediamo Gianni Miraval, l'astrofisico dr. Guido De Marchi, la Signora Ornella Bonaldo e il presidente A.A.R. Giuseppe Furlan.

Per ricordare l'inventore della radio Guglielmo Marconi in occasione del 60° anniversario della sua scomparsa (20 Luglio 1937) l'A.R.T. ha diffuso una cartolina commemorativa che rappresenta una antenna a quadro (in inglese loop antenna) collegata al radioricevitore

Veduta della prima fila di case di Borgo Malanotte - Tezze di Piave Vazzola (TV). L'esposizione "Radio: voce della storia" si trova nel porticato sotto la scritta "Tezze di Piave - Borgo Malanotte" (giugno 1997) - visitatori totali: circa 20.000.

Radio: voce della storia. Borgo Malanotte - Tezze di Piave - Vazzola (Treviso). Renzo Casagrande (il nostro storico) racconta la storia della radio ad una scolaresca in visita alla mostra.

Siti - Doglio R11 con circuitazione neutrodina del 1924 ed organizzato l'iniziativa culturale "Radio, Voce della Storia".

Questa nostra, inserita nell'ambito della manifestazione "Cose dei tempi antichi in Borgo Malanotte" in Comune di Vazzola, frazione Tezza di Piave si è articolata nei giorni 31 Maggio - 8 Giugno '97.

Gli apparati radio d'epoca erano esposti in un porticato del Borgo ed era possibile ascoltare una quarantina di brani musicali degli anni '30 e '40.

Si ritiene che circa 20.000 persone abbiano visitato la nostra Radio Voce della Storia.

In particolare l'A.R.T. si è rivolta ai 600 scolari della scuola dell'obbligo che l'hanno visitata e anche agli anziani ospiti di alcune case di riposo che hanno potuto rivivere momenti della loro giovinezza ascoltando i brani musicali e osservando le antiche radio.

Proprio questi sono i punti di forza che dovrebbero utilizzare le Associazioni CB per fare della cultura e propagandare il mezzo di comunicazione CB: conoscere il passato, la storia e rivolgersi al futuro interessando gli studenti delle scuole senza dimenticare gli anziani.

L'angolo dell'ascolto

Sono numerosi i CB che già fanno ascolto e altrettanti coloro che se ne occuperanno in futuro. A tutti quanti segnaliamo una guida semplice, economica ed affidabile all'ascolto sulle bande di radiodiffusione delle Onde Medie e delle Onde Corte che certo stimolerà molti ad accendere il ricevitore.

Gruppo Radioascolto Liguria

Dopo il successo dell'edizione 1996, è pronta la pubblicazione Completips ovvero la raccolta di tutti i tips - più qualche inedito... - diffusi su "Radionews" nel primo semestre dell'anno. Si tratta di un opuscolo di 8 pagine, ricco di quasi 300 ascolti aggiornati: dalle onde medie alle corte, dalla facile Voice of Greece alle "proibitive" sudamericane o asiatiche. Insomma un panorama più che completo dai 530 ai 25000 kHz ed uno strumento agile e sempre utile quando si accende il ricevitore. Per ricevere la pubblicazione è sufficiente inviare Lit. 5000 (si accettano pure francobolli di taglio non superiore alle Lit. 800) al seguente indirizzo: Gruppo Radioascolto Liguria c/o Riccardo Storti, via Mattei 25/1, 16010 Manesseno Sant'Olcese (Genova). In omaggio verrà inviato un modulo personalizzato per collaborare a Contatto Radio, il nostro spazio dedicato agli ascolti.

Ricordiamo che Completips è un opuscolo semestrale.

Tecnica CB

Misura della potenza R.F. di un baracchino CB

Una domanda che spesso mi è stata posta direttamente "in aria" durante i QSO o di persona presso le associazioni CB e, più recentemente dai miei Lettori, è la seguente o una sua variante nello stesso senso: la potenza di uscita a R.F. di un baracco CB dipende dalla tensione di alimentazione? Come varia? Conviene alimentare il ricetrasmettitore CB a 12V, a 13,8V o 15V?

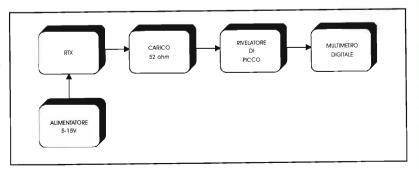
Per rispondere a queste domande ho preso in esame un ELBEX 2200, Rx-Tx per CB in AM, l'ho collegato con un doppio maschio PL259 ad un carico fittizio autocostruito da 52Ω e ho prelevato la tensione a R.F. presente sul carico con un rivelatore di picco a diodo. Con un alimentatore stabilizzato con tensione variabile da 5 a 15V capace di erogare fino a 5A ho alimentato il ricetrasmettitore.

Tensione di alimentazione in c.c. del Rx-Tx	V_{out} picco a R.F. su 52Ω	Potenza di uscita a R.F. su 52Ω
Vc.c.	Vp	W
8,5	8,20	0,647
9,0	9,71	0,907
9,5	10,70	1,101
10,0	11,60	1,294
10,5	12,63	1,534
11,0	13,40	1,727
11,5	14,19	1,936
12,0	14,95	2,149
12,5	15,80	2,400
13,0	16,44	2,599
13,5	17,06	2,798
13,8	17,33	2,888
14,0	17,60	2,978
14,5	18,40	3,255
15,0	19,00	3,471

figura 1 - Misura della potenza RF di un baracchino CB.

erogazione di potenza R.F. che si calcola con la formula vista in precedenza.

Per facilitare il Lettore ho tabulato le misure in figura 1 e l'andamento della potenza R.F. su 52Ω in funzione della tensione di alimentazione in C.C. è stato tracciato con un "foglio elettronico" dal collega Prof. Manlio Capponi in figura 2.

Abbiamo così risposto alla domanda "come varia la potenza di uscita R.F. di un ricetrasmettitore per la CB 27MHz al variare della tensione di alimentazione". Il mese prossimo vedremo di fare altre interessanti considerazioni e dare una risposta agli altri quesiti.

In figura è riportato lo schema del sistema di misura.

L'uscita del rivelatore di picco viene collegata ad un comune multimetro digitale sulla portata Vcc. La tensione a R.F. presente sul carico (ed erogata dal Rx-Tx posto in Tx) viene "raddrizzata" dal rivelatore di picco in modo da poter essere misurata con un normale voltmetro per corrente continua.

La potenza a R.F. che si sviluppa sul carico si può calcolare con la formula seguente:

$$P = \frac{V^2}{2 \cdot 52} \;;$$

dove V è la tensione letta sul voltmetro e corrisponde al valore di picco della tensione a R.F. presente sul carico da 52Ω.

Effettuati tutti i collegamenti e posto in trasmissione il ricetrasmettitore fissando il tasto sul microfono (PTT) con un elastico si accende l'alimentatore regolato a 5V a cui non corrisponde tensione letta sul voltmetro perché il trasmettitore non riesce a funzionare. Si aumenta la tensione dell'alimentatore e, nel mio caso a 8,5V l'ELBEX 2200 inizia a trasmettere: si legge una V = 8,2V.

Si procede a passi aumentando la tensione di alimentazione fino a 15V e si osserva come la tensione a R.F. aumenti per cui aumenta anche la potenza R.F. erogata sul carico da 52Ω.

Per ogni tensione di alimentazione si ha una diversa

figura 2 - Potenza d'uscita a R.F. su 52W in funzione della tensione di alimentazione nel Rx-Tx CB ELBEX 2200.

Come mettersi in contatto con la Rubrica CB

Questa rubrica CB è un servizio che la rivista mette a disposizione di tutti i Lettori e di tutte le Associazioni ed i gruppi CB.

Sarà data risposta a tutti coloro che scriveranno al coordinatore (L.A. Bari, Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Le Associazioni CB e i Lettori che inviano al coordinatore il ma-

teriale relativo a manifestazioni, notizie CB ecc. per una pubblicazione o una segnalazione sulla rubrica sono pregate di tenere conto che dovrebbe essere inviato tre mesi prima del mese di copertina della rivista in cui si chiede la pubblicazione.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

ICOM IC-T8/E

IL TRIBANDA PORTATILE

Carlo Monti, I2AMC

Dalle dimensioni pressoché simili al precedente IC-T7E, di solida reputazione, il presente modello oltre alla ricetrasmissione sui 144 e 430 MHz permette pure la ricezione sulla banda dei 50 MHz.

E non è tutto qui. Rimpiazza pure la onnipresente radiolina, in quanto passando sulla demodulazione più larga - WFM - è possibile sintonizzare la "fetta" da 76 a 108 MHz.

L'appassionato del traffico aereo potrà inoltre ricevere in AM le caratteristiche comunicazioni da 118 a 136 MHz.

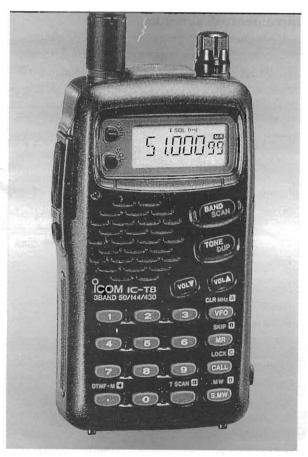
Questo è un apparato che va a completare una necessità sentita dal mercato di apparati radiantistici.

Vi sono però diversi particolari che fanno avvertire come Icom cerchi tempestivamente di adottare tutti i ritrovati tecnici che possano avvantaggiare il prodotto. Ad esempio questo è il primo apparato portatile ad uso radiantistico che adotti il nuovo tipo di pila ricaricabile Ni-MH che si distingue per la notevole capacità e leggerezza; si aggiunga a questo la costruzione robusta con telaio in pressofusione e pressoché ermetica che permette all'apparato di restistere agli spruzzi (JIS classe 4) per trovare una soluzione indovinata per comunicare sulle bande più alte con un apparato del tipo "heavy duty".

Nuovo amplificatore finale di potenza

È stato approntato un nuovo amplificatore integrato progettato appositamente allo scopo e che permette di erogare livelli di potenza RF (5W max) su entrambe le bande.

Indicato per le attività sulla protezione civile

L'apparato è già provvisto del "Tone Squelch" e del "Pocket beep", funzioni utili nel caso si faccia parte di una certa attività in rete ed indispensabili

per poter essere reperibili; si aggiunga in queste circostanze la possibilità di passare sulla canalizzazione più stretta con la deviazione ridotta a ±2,5 kHz il che permette di accomodare più stazioni nei periodi di emergenza.

Funzionamento semplificato

Non è stato più adottato il tasto con il quale si raddoppiava la funzione dei vari controlli. L'Uso perciò risulta semplificato, e ciascun tasto provvede a una singola funzione.

Personalizzazione delle funzioni

La presenza del modo Set e del modo Set iniziale permette di personalizzare le varie funzioni e quindi all'operatore di evidenziare quanto più usuale nel tipo di comunicazione adottato.

Impostazioni tramite tastiera

La selezione della banda operativa, l'impostazione della frequenza, la selezione della memoria voluta viene conseguita tramite i tasti numerici.

Incremento di sintonia

L'incremento di sintonia più compatibile nella propria zona potrà essere impostato con facilità tramite il modo Set. Di solito vige quello dei ripetitori, però è possibile la scelta fra nove valori da 5 a 100 kHz.

Gli innovativi pacchi batteria al Ni-MH.

Memorie

Complessivamente sono a disposizione 123 memorie (di cui 10 sono riservate ai limiti di banda ed una per la frequenza di chiamata su ciascuna banda). Nelle memorie si potrà registrare oltre la frequenza operativa pure tutti i dati necessari al traffico oltre ripetitore.

Power save

La funzione permette di ridurre drasticamente il consumo della batteria limitando l'alimentazione ad una sola sezione del ricevitore.

Altre particolarità

Le caratteristiche di questo nuovo tribanda portatile però non si fermano a quelle fin qui elencate:

- Illuminazione temporizzata del visore
- DTMF encoder
- 9 memorie dedicate ad altrettante codifiche DTMF
- Alimentazione da sorgente in continua esterna da 4,5 a 16V.
- Connessione per microfono esterno
- Dimensioni ridotte: 107 x 58 x 28,5 mm
- Vasta gamma di accessori: pacchi batterie, caricabatterie, microfoni/altoparlante, VOX, auricolari, custodie, etc.

Ecco dunque a voi il nuovo nato in casa Icom, il prossimo appuntamento è dal vostro rivenditore di fiducia, e se volete sepere qualcosa in più, oppure dove trovare il rivenditore più vicino potete contattare:

MARCUCCI S.p.A.
via Rivoltana, 4 - km8,5 - 20060 Vignate (MI)
tel 02/95360445 - fax 02/95360449
E-mail: marcucc1@info-tel.com

CARATTERISTICHE TECNICHE

Bande Rx/Tx:	144-146MHz; 430-440MHz
Solo ricezione:	50-52MHz; 76-108MHz; 118-136MHz (AM)
Stabilità in frequenza:	±5ppm (0°C÷+50°C)
Connettore di antenna:	SMA
Consumi a 13,5V:	Tx (5W): 1,8A
	(0,5W): 1A
	Rx: 200mA; silenziato: 70mA; con Power Save: 30mA
Peso:	280gr
Trasmettitore	
Potenza RF (a 13,5V):	5W; 0,5W
Emissione di prodotti spuri:	<60 dB
Deviazione max:	±5 kHz
Ricevitore	
Sensibilità:	<0,18μV (per 12dB SINAD)
Selettività:	<15kHz a -6dB; <30kHz a - 60dB
Reiezione a prodotti spuri:	-60dB (a 144MHz); -50dB (a 430MHz)
Potenza audio:	0,25W (su 8 ohm)

Il mese di ottobre è per eccellenza quello in cui si passano più ore in casa; vuoi perché il tempo inizia a peggiorare, oppure perché il lavoro ricominciato a pieno ritmo ci impone maggiore riposo... infatti, come gli animali, provvediamo a fare provvista per l'inverno e, mentre le signore, ottime cuoche confezionano conserve di pomodoro, marmellate e mettono a seccare i funghi noi produciamo elettronicamente qualche cosa di nuovo!
Tutto il ciarpame del laboratorio torna di nuovo ad essere importante; frughiamo nel più recondito meandro del laboratorio nella vana ricerca di quel componente da mesi dimenticato! Dopo ricerche affannose, arrabbiature, bruciature da saldatore qua e la, ecco il risultato! Un disordinato mucchietto di componenti elettronici di recupero, non ben allineati, non ergonomicamente uguali, neppure ben saldati e tantomeno eleganti... questo "accrocco" lo definiamo "prototipo" con un certo non so che di esoterico che a dir nostro qualifica in "progetto elettronico" anche il più ignobile stadio monotransistore, magari anche malpolarizzato.
Quello che importa è che si tratta di frutto della nostra opera! E ciò ci gratifica. Anche per questo esiste Elettronica Flash!
Per finire i voli pindarici ecco le proposte del mese:
1) Stimolatore per ginnastica passiva proposto dalla redazione per accontentare le tante richieste dei lettori... (si vede che hanno la coscienza sporca!); 2) Misuratore di distorsione audio; 3) Recinto elettrico per bestiame; 4) Luce riposante per vedere la TV; 5) Circuito di attesa telefonica musicale. Questo circuito utilizza un integrato che speriamo in futuro possa essere facilmente reperibile, ora non lo è, ahimè!

AMBERLIGHT SALVAVISTA

Vorrei vedere pubblicato un circuito di luce di sicurezza per TV simile a quelle commerciali...

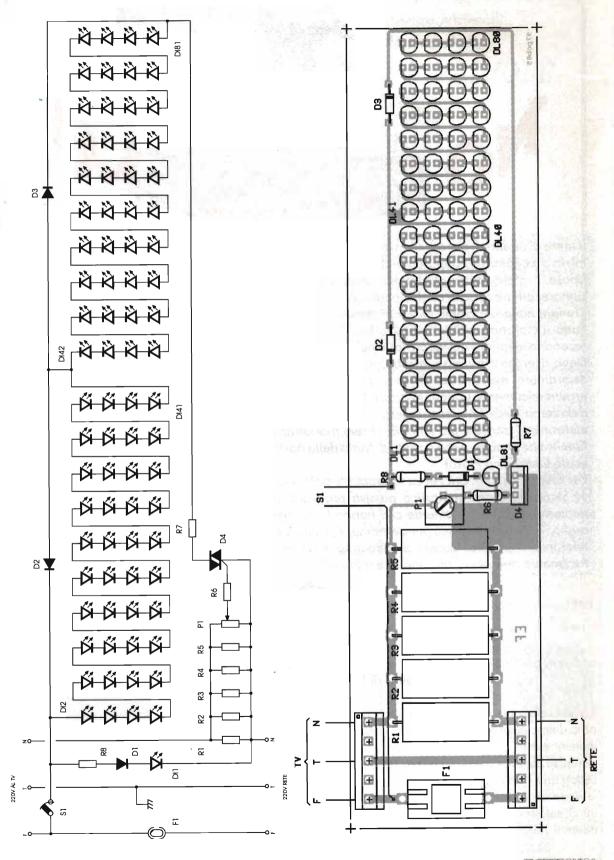
Laura di Lecce

Tutti voi avrete visto in TV la pubblicità di una nota ditta costruttrice di apparecchi elettronici ed illuminotecnici proporre al pubblico una luce di sicurezza per TV, ebbene anche noi, proponiamo ai Lettori un simile dispositivo.

Vedere il TV al buio completo non è cosa ottimale infatti se disponessimo di una luce soft che illuminasse il retro del TV, magari la parete, sarebbe minore l'affaticamento visivo.

Noi abbiamo scelto come fonte di luce ben 80 LED color ambra, alimentati a 110V mediante un trucchetto tecnico realizzato tramite D2 e D3, infatti con la semionda positiva va solo un gruppo di LED, con la negativa il gruppo opposto.

Un LED rosso è illuminato se l'apparecchio è acceso.

Il circuito facente capo a D4, ovvero R1, R2, R3, R4, R5 e P1 sono un "feeder" in corrente che automatizza l'accensione della lampada non appena si accende il televisore, o per meglio dire

quando il TV da Stand-by viene acceso tramite telecomando. Il circuito sente la maggiore corrente richiesta ai capi dei resistori di SHUNT e "ordina" l'accensione.

S1 è l'interruttore di accensione della lampada automatica per TV.

Questo simpatico apparecchio elettronico oltre a rendere minore lo sforzo visivo dinanzi alla TV permette anche di muoversi più agevolmente nell'ambiente senza disturbare i "videospettatori presenti".

Il colore ambra, per chi non lo avesse capito è quel giallo tendente all'arancio tipico dei LED "orange". Interpellate la Redazione per la disponibilità del kit.

Elenco Componenti

R1÷R5 = 22-47Ω/7W
R6 = 330Ω
R7 = 1,5kΩ 1/2W
R8 = 68kΩ 1/2W
P1 = 220Ω trimmer
DI1÷DI80 = LED arancione
D1÷D3 = 1N4007
D4 = 400V/0,5A
F1 = a seconda del tipo di TV

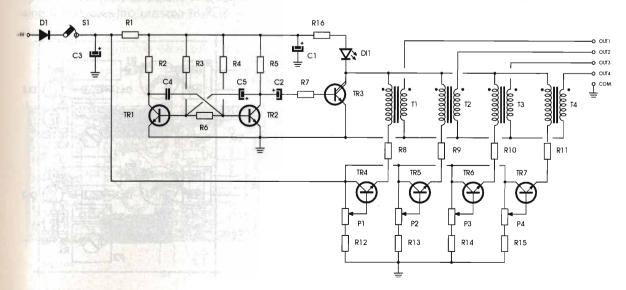
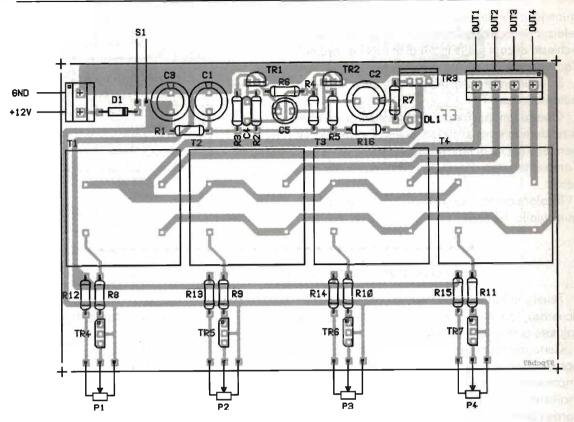
Stimolatore per ginnastica passiva

Tenersi in forma dopo l'estate trascorsa è cosa doverosa, "dar giù" ai chili di troppo oltre ad essere salutare ci mantiene giovani.

Certo, non sempre è possibile fare jogging nei parchi cittadini soprattutto in inverno, il lavoro ci impone dei ritmi tali da farci sognare il letto in ogni momento. Perché allora non stimolare il nostro corpo con la ginnastica passiva, ovvero l'esercizio fisico imposto da stimoli elettrici concentrati su fasce poste sui nostri arti? Bello e facile come peraltro è realizzare uno Slimmer o stimolatore per ginnastica passiva.

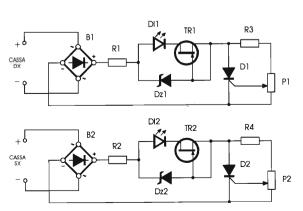
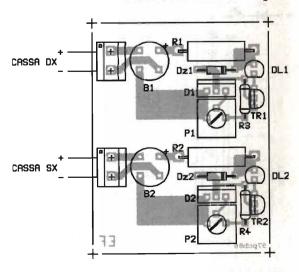
Il circuito consta di un oscillatore a frequenza prefissata e preciso duty cycle realizzato con comuni transistori bipolari che pilotano quattro trasformatori di uscita, ognuno controllato da un transi-

Elenco Componenti

R1 = R7÷R11 = 100Ω
R2 = 4,7kΩ
R3 = 27kΩ
R4 = 560kΩ
R5 = R12÷R16 = 1kΩ
R6 = 1MΩ
P1÷P4 = 10kΩ lin.
C1 = 22μF/16V el.
C2 = C3 = 100μF/16V el.
D1 = 1N4001
DI1 = LED rosso
TR1 = TR2 = BC 237
TR3 = BDX 53C
TR4÷TR7 = BD137
T1÷T4 = rapp. 1:20 - 3W
S1 = interruttore unipolare

store connesso come potenziometro elettronico. Così avremo quattro uscite, stessa frequenza per tutte le uscite ma intensità regolabile indipendentemente per ogni canale tramite P1, P2, P3 e P4.

Le fasce possono essere acquistate con i relativi puntali presso i negozi di sanitarie ed elettromedicali, mentre il kit è disponibile tramite la redazione.

VU METER STEREO CON DISTORSIOMETRO

Ho realizzato un semplice circuito che indica la distorsione audio mediante l'accensione di un LED. Dobbiamo perciò avere un indicatore che evidenzi la presenza di tensione continua ovvero la maggior permanenza a tensione limite determinata dallo squadrarsi dell'onda sinusoidale. In primis raddrizziamo la tensione in ingresso (audio di potenza) quindi resa tale tensione pulsante alimentiamo un LED con un SCR in cascata ad esso con il gate

connesso ad un partitore resistivo che ne varia la soglia di intervento.

Dopo aver alimentato il circuito alzate il volume dell'amplificatore fino al comparire della distorsione quindi regolate P1 e P2 per avere l'accensione del LED. Seguendo i dati dello specchietto potrete utilizzare il circuito con amplificatori da 10 a 100W RMS; 2-4 e 8Ω.

Stefano di Pistoia

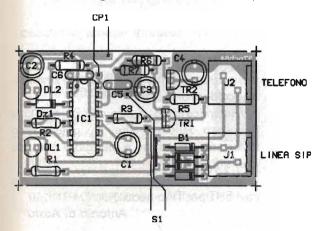
Elenco Componenti

R1 = R2 = 100Ω/1W
R3 = R4 = vedi testo
P1 = P2 = 2,2kΩ trimmer
B1 = B2 = 100V/0,5A
Dz1 = Dz2 = 30V/1W
D1 = D2 = TIC 106A
TR1 = TR2 = 2N3819
DI1 = DI2 = LED rosso

ATTESA TELEFONICA MUSICALE PER TELEFONO

Questa realizzazione non ha implicazioni di tipo stagionale perché di indubbia utilità e facile da realizzare: si tratta di un circuitino automatico che inserito in serie alla linea telefonica (intercettandola con entrambi i fili) tra linea a telefono permette, alla semplice pressione di un pulsante (P1) di mettere in attesa l'interlocutore telefonico inviando una musichetta programmata nello stesso integrato. Non appena rialzeremo la cornetta tutto si sconnetterà.

Il circuito è molto semplice ed utilizza un solo integrato, pochi transistori ed un ponte. L'integrato oltre a gestire tutta la messa in attesa emette una musichetta in linea ed udibile in un buzzer. Il LED rosso e quello verde identificano le funzioni dell'apparecchio.

Non ci dilunghiamo oltre sul circuito perché

Elenco Componenti

R1 = 100Ω
R2 = 470kΩ
R3 = 10kΩ
R4 = 150Ω 1/2W
R5 = 3,3kΩ
R6 = 10kΩ
R7 = 100kΩ
P1 = pulsante N.A. (start)
Bz1 = cialda piezo
J1 = J2 = connettori telefonici rapidi 2 pin femmina
C1÷C4 = 1μF/63V elettr.
C5 = C6 = 22nF
B1 = 100V - 1A (4x1N4004)
IC1 = RTS 993/6A
DI1 = LED rosso
DI2 = LED verde
Dz1 = 8,2V
TR1 = MPSA92
TR2 = MPSA42

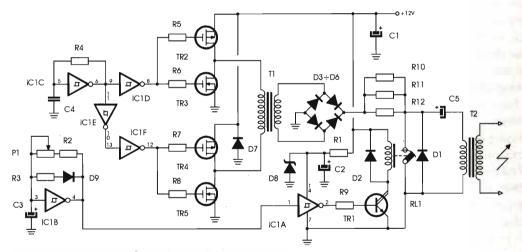
tratto di sana pianta da data sheets e application della RTS.

Non appena giunge la telefonata, alzata la cornetta preghiamo di attendere al nostro interlocutore, mentre il LED rosso è acceso; ora premendo P1 metteremo la linea in attesa. Riattacchiamo il telefono e la luce verde ricorderà che siamo in "wait" (attesa). Successivamente, rialzando la cornetta, disinseriremo il circuito. Il progetto è realizzato su richiesta di molti Lettori sebbene l'RTS non sia ancora reperibile.

RECINTO ELETTRICO

Avete mai notato in montagna lunghe tratte di filo, tipo cordella arancione, che solcano campi adibiti a pascoli? Ebbene si tratta di recinti elettrificati ed appunto di un tale progetto parleremo or ora! Benché la scossa generata non sia piacevole si tratta comunque di "bottarelle" innocue che convincono il bestiame a stare all'interno del recinto stesso e non disperdersi.

Per realizzare un simile dispositivo occorre realizzare non solo un generatore in alta tensione ma un circuito che scarichi anche la potenza del condensatore per non arrecare agli operatori scosse un poco fastidiose nella fase di smobilitazione del recinto.

Le sezioni circuitali sono due: la prima è un inverter DC/DC del tipo a "tutto ponte" o altresì detto ad "H" che alimenta un trasformatore innalzatore di tensione. All'uscita di questo raddrizzeremo la tensione e la renderemo disponibile per la carica di un condensatore di notevole capacità. Tramite il relé scaricheremo a colpi il condensatore che indurrà tutta la sua energia su T2 sul cui secondario avremo spikes di oltre 8kV. I MOSFET di potenza debbono avere piccole alette ad U di

Elenco Componenti

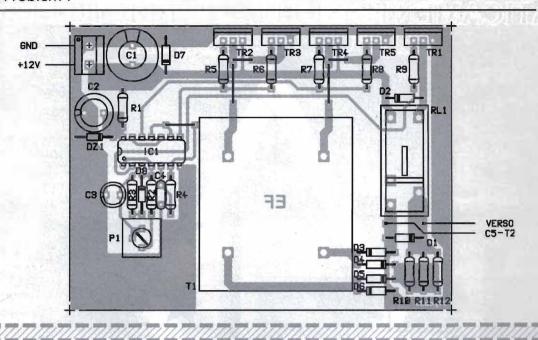
R1 = 100Ω	C4 = 10nF
R2 = 1MΩ	C5 = 6μF/660V
R3 = 150kΩ	D1÷D7 = 1N4007
R4 = 47kΩ	D8 = 1N4148
R5÷R8 = 220Ω	Dz1 = 12V/1W
R9 = 4,7kΩ	IC1 = CD40106
R10÷R12 = 220kΩ	TR1 = BDX53C
P1 = 4,7MΩ	TR2 = TR4 = IRF 9532
C1 = 2200μF/16V el.	TR3 = TR5 = IRF 532
C2 = 100μF/16V el.	T1 = 10/400V 5W
C3 = 1μF/16V el.	T2 = 500/4kV 5W
	RL1 = 1 scambio 16A/12Vcc

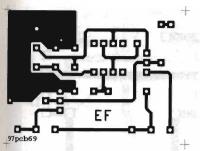
dissipazione mentre R10, R11 e R12 potranno scaldare un poco.

Dimenticavamo di dire che P1 regola la frequenza delle scariche. Più queste sono distanziate nel tempo e maggiore è la loro intensità.

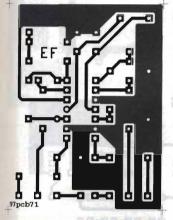
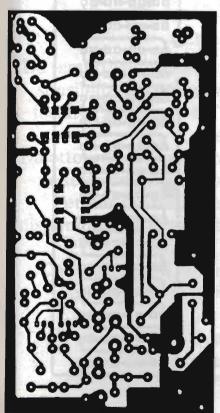
L'uscita di T2 deve essere realizzata con cavi EHT per TV o neon.

Antonio di Aosta

GND
+12V
C1
D7
TR2
TR3
TR4
TR5
TR1
R5
R6
R7
R8
R9
C2
R1
D2
RL1
DZ1
IC1
D8
C4
C3
R3
R2
R4
P1
VERSO
C5-T2
D1
D3
D4
D5
D6
T1
R10 R11 R12

C.E.D. S.A.S. DOLEATTO
via S. Quintino, 36-40 – 10121 Torino
tel. (011) 562.12-.71 – 54.39.52
telefax (011) 53.48.77
OFFERTE IRRIPETIBILI
strumenti usati garantiti
ANALIZZATORI DI SPETTRO
H.P. 141T+8552B+8554B
100 kHz÷1250 MHz
£ 3.600.000+I.V.A.
£ 2.950.000
H.P. 141T+8552B+8555A
10 MHz÷18 GHz
£ 4.100.000+I.V.A.
£ 3.850.000
Disponibili CRT nuovi imb per HP141T
NOVITÀ DELL'ULTIMO MOMENTO
C+86222A
00.000+I.V.A.
H.P. 8620C+86290A
2 GHz÷18 GHz
£ 4.300.000+I.V.A.
matico Racal-Dana 9009N
£ 780.000+I.V.A.
Catalogo 1996 + aggiornamento 1997 £ 3.000
oppure solo aggiornamento 1997 £ 1.000
quale contributo sole spese postali
VENDITA PER CORRISPONDENZA • SERVIZIO CARTE DI CREDITO

cte
INTERNATIONAL

SYNTAR: MODULO INVILUPPO

SYNTAR: MODULO VCF

SYNTAR: MODULO LFO

SYNTAR: MODULO INGRESSO

TODAY RADIO: 14MHz CW QRP

SYNTAR: MODULO VCA

NO PROBLEM!: GINNASTICA PASSIVA

EF

97pcb87

NO PROBLEM!: AMBERLIGHT

EF

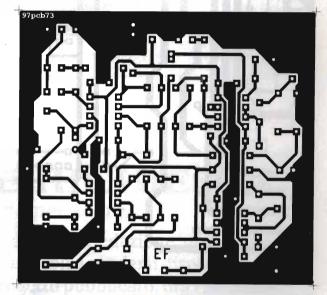
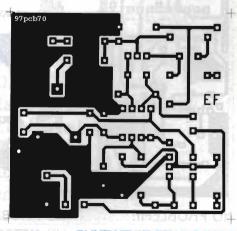
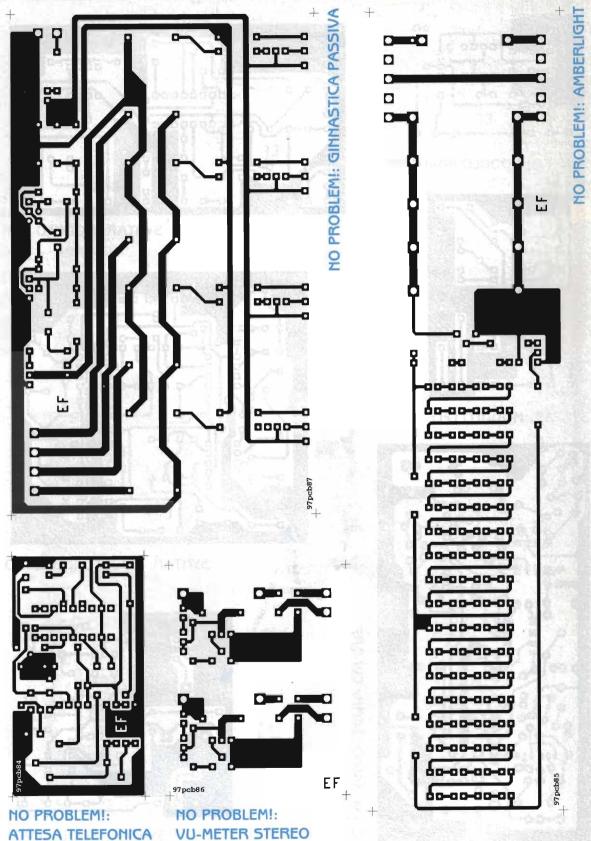
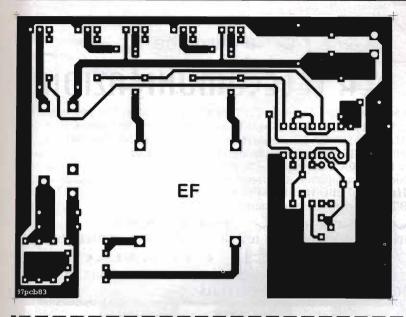
97pcb85

97pcb84

EF

NO PROBLEM!:
ATTESA TELEFONICA

97pcb86

EF

NO PROBLEM!:
VU-METER STEREO

NO PROBLEM!:
RECINTO ELETTRICO

SPINA TESTER

A GRANDE RICHIESTA

(...una mano per salire...)

Da tempo sollecitati da molti Lettori, la Redazione, oltre ad avere sensibilizzato gli autori degli articoli a rendersi disponibili per fornire l'eventuale KIT del progetto pubblicato, ora i medesimi fanno ancora di più.

Da ottobre p.v. i loro progetti, passati, presenti e futuri, presentati nelle pagine di Elettronica FLASH saranno disponibili in Kits.

Per una più facile consultazione dei medesimi hanno reso disponibile un dettagliato elenco, che sarà inviato dietro rimborso spese di £ 3.000.

Contattando gli Autori, tramite la Redazione, provvederanno all'invio del materiale direttamente, dietro loro stessa responsabilità.

Quale migliore garanzia?

Elettronica FLASH... è sempre di più!

ANTENNE
lemm
M43 (AT 143)
42÷44 MHz
Guadagno 1,2dB
Potenza app. 100W
h=700
M
43
EAGLE 1000 (AT 1000)
26÷28 MHz
Guadagno 3,6dB
Potenza app. 100W
h=1580
LEMM SUPER 16
144÷148 MHz
3/4λ cortocircuitata
Guadagno >9,5dB
Potenza app. 3000W
h=8335
COASSIALE (AT 78)
144÷148 MHz
Anodizzata 5/8λ
Guadagno 5dB
Potenza app. 500W
h=1600
studio by ELETTRONICA FLASH
LEMM Antenne - via Santi, 2
20077 MELEGNANO (MI)
tel. 02/9837583-98230775 - fax 02/98232736